



INSTITUT SUPERIEUR DE GENIE  
ELECTRIQUE DU BURKINA FASO

Etablissement privé d'enseignement supérieur soutenu par la Chambre de Commerce et d'Industrie du Burkina Faso. Agréé par l'Etat : N°2003/0580/MESSRS/CAB

---

---

## Etude prospective des besoins en matière de qualification des ressources humaines dans le secteur des mines et de la géologie au Burkina Faso

---

N° financement : Don IDA H673-PACDE

---

### Rapport sur la Formation

---

Mai 2013

---



01 BP 6490 Ouagadougou 01, Burkina Faso  
Tél : +226 50 31 05 53/80  
E-mail : [contact@ici-partenaire-entreprises.com](mailto:contact@ici-partenaire-entreprises.com)  
Site web : [www.ici-partenaire-entreprises.com](http://www.ici-partenaire-entreprises.com)

## SOMMAIRE

1.1.	SIGLES ET ABREVIATIONS .....	3
1.	PREMIÈRE PARTIE : LE CONTEXTE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA FORMATION TECHNIQUES ET PROFESSIONNELS DU BURKINA FASO .....	5
1.1.	Le contexte général .....	6
1.2.	Les enjeux et défis de l'EFTP .....	7
1.3.	Le cadre spécifique de l'EFPT dans le secteur des mines et de la géologie .....	8
2.	DEUXIÈME PARTIE : L'ETAT DE LA FORMATION DANS LE SECTEUR MINES ET GEOLOGIE	9
2.1.	L'offre de formation des établissements et centres de formation.....	10
2.1.1.	Dispositifs de formation dans les établissements d'enseignement supérieur techniques publics.....	10
2.1.2.	Dispositifs de formation dans les établissements d'enseignement supérieur techniques privés .....	26
2.1.3.	Dispositifs de formation dans les établissements d'enseignement secondaires techniques publics.....	46
2.1.4.	Dispositifs de formation dans les centres de formation .....	50
2.1.5.	Dispositifs de formation pour la formation des formateurs dans les filières de formation du secteur des mines et Géologie.....	55
2.2.	L'Analyse générale de l'offre de formation du secteur mines et géologie .....	58
2.1.6.	Les offres de formation vues sous les angles de la pertinence et de l'efficacité	58
2.1.7.	Les effectifs et profils d'entrée dans les filières de formation du secteur des mines et Géologie.....	59
2.1.8.	Analyse de la qualification des enseignants et formateurs .....	62
2.1.9.	Analyse de l'ingénierie de la formation technique .....	63
2.1.10.	Les difficultés des dispositifs de formation .....	64
2.3.	Les approches internationales et l'harmonisation dans le cadre communautaire régional (UEMOA, CEDEAO) .....	66
2.1.11.	Formations à vocation sous régionale .....	66
2.1.12.	Formations à vocation internationale.....	68
2.1.13.	Repères sur les mécanismes de prise en compte des démarches d'ingénierie de la formation.....	70
2.4.	Annexe 1 : Lexique et bibliographies .....	72
2.5.	Annexe 2 : Bibliographie .....	73

## SIGLES ET ABREVIATIONS

Sigle	Enoncé
<b>AFNOR</b>	Association Française de NORmalisation
<b>ANPE</b>	Agence Nationale pour l'Emploi
<b>APC</b>	Approche Par les Compétences
<b>BAC</b>	Baccalauréat
<b>BRAKINA</b>	Brasseries du Burkina Faso
<b>BEP</b>	Brevet d'Etudes Professionnelles
<b>BQP</b>	Brevet de Qualification Professionnelle
<b>BTS</b>	Brevet de Technicien supérieur
<b>BPT</b>	Brevet Professionnel de Technicien
<b>BPTS</b>	Brevet Professionnel de Technicien Spécialisé
<b>CAET</b>	Certificat d'Aptitude à l'Enseignement Technique
<b>CAFP</b>	Cellule d'Appui à la Formation Professionnelle
<b>CAPET</b>	Certificat d'Aptitudes au Professorat de l'Enseignement Technique
<b>CFPR -Z</b>	Centre de Formation Professionnel de Référence de Ziniaré
<b>CPU</b>	Centre de Pédagogie Universitaire
<b>CQP</b>	Certificat de Qualification Professionnelle
<b>CEDEAO</b>	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
<b>CAMES</b>	Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur
<b>CNAM</b>	Conservatoire National des Arts et Métiers
<b>DIT</b>	Diplôme d'Ingénieur de Travaux
<b>DTS</b>	Diplôme de Technicien Supérieur
<b>FFP/TP</b>	Ecole de Formation et de Perfectionnement des Travaux Publics
<b>EMIG</b>	Ecole de Mines, de l'Industrie et de la Géologie du Niger
<b>ENSIF</b>	Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Fada N'Gourma
<b>ENS/K</b>	Ecole Normale Supérieure de Koudougou
<b>ESI</b>	Ecole Supérieur d'Informatique
<b>ESUPJ</b>	Ecole Supérieure Polytechnique de la Jeunesse
<b>ISEA</b>	Institut des Sciences Exactes et Appliquées
<b>IGEDD</b>	Institut du Génie de l'Environnement et du Développement Durable
<b>ISESTEL</b>	Institut Supérieur d'Études Spatiales et des Télécommunications
<b>ISGE-BF</b>	Institut Supérieur de Génie Electrique du Burkina Faso
<b>IST</b>	Institut Supérieur de Technologies
<b>IUT</b>	Institut Universitaire de Technologies
<b>L Pro</b>	Licence professionnelle
<b>LMD</b>	Licence-Master-Doctorat
<b>MESS</b>	Ministère de l'Enseignement Secondaire et Supérieur
<b>MGM</b>	Master Génie Minier
<b>MJFPE</b>	Ministère de la Jeunesse, de la Formation Professionnelle et l'emploi
<b>ONEF</b>	Observatoire National de l'Emploi et de la Formation
<b>PTF</b>	Partenaires Techniques et Financiers
<b>PN- EFTP</b>	Politique Nationale de l'Enseignement, de la Formation Technique et

<b>Sigle</b>	<b>Enoncé</b>
	Professionnelle
<b>PAPS/EFTP</b>	Programme d'appui à la Politique sectorielle d'Enseignement et de Formation techniques et professionnels
<b>PRFP</b>	Programme de Renforcement de la Formation Professionnelle
<b>SVT</b>	Sciences de la Vie et de la Terre
<b>SEA</b>	Sciences Exactes et Appliquées
<b>SH</b>	Sciences Humaines
<b>SONABEL</b>	Société Nationale d'Electricité du Burkina
<b>SN -CITEC</b>	Société Nouvelle Compagnie de l'Industrie Textile Cotonnière
<b>SCADD</b>	Stratégie de Croissance Accélérée de et Développement Durable
<b>TP</b>	Travaux Pratiques
<b>UEMOA</b>	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
<b>UFR</b>	Unité de Formation et de Recherche
<b>UMAT</b>	University of Mines And Technologies
<b>UPB</b>	Université Polytechnique de Bobo
<b>UQAM</b>	Université du Québec à Montréal

# **1. PREMIÈRE PARTIE : LE CONTEXTE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA FORMATION TECHNIQUES ET PROFESSIONNELS DU BURKINA FASO**

---

## 1.1. Le contexte général

Dans la Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable (SCADD), référentiel de la politique de développement économique et social, le Burkina Faso ambitionne de consolider le capital humain en mettant l'accent sur la formation technique et professionnelle, entre autres mesures. Pour les orientations futures, il a décidé de conforter les actions de renforcement des capacités de formation dans les filières porteuses et de renforcer la formation professionnelle de base en tant que dispositif pouvant répondre aux besoins de l'économie en compétences et qualifications<sup>1</sup>. De même, il s'est proposé, pour développer le secteur privé, de renforcer les capacités des entreprises en soutenant la formation de leurs personnels et en développant la formation technique spécialisée pour rapprocher davantage l'offre de formation des besoins des entreprises, en termes de qualification des ressources humaines.

Au plan des dispositions réglementaires, le Gouvernement a adopté une politique nationale en juillet 2008 et développé une coopération internationale pour rendre plus opérationnelle la formation professionnelle en s'inspirant des expériences d'autres pays (France, Allemagne, Autriche, Taiwan, etc.). Ces dernières années, le concept de la valorisation du capital humain s'est transformé en mesures concrètes avec la mise en œuvre progressive de la Politique Nationale d'Enseignement et de Formation Techniques et Professionnels (PN/EFTP).

L'ambition de la PN/EFTP est de contribuer à faire du Burkina Faso futur, un pays émergent possédant une expertise qualifiée en quantité et en qualité dans tous les secteurs de développement du pays et tous les corps de métiers. Cette politique devrait contribuer à court et moyen terme à rendre les jeunes burkinabè plus compétitifs sur le marché du travail et à faciliter leur employabilité aussi bien au niveau national, que sous régional et international.

Pour atteindre sa finalité, la politique nationale d'EFTP engage également à faire des choix adaptés aux réalités du Burkina Faso et afin de faciliter les prises de décision. C'est dans cette optique que s'inscrivent les initiatives actuelles à travers :

- La réalisation de plusieurs études prospectives en matière de formation technique et professionnelle ;
- l'évolution d'une logique d'offre de formation à une logique de demande de formation en fonction des besoins des demandeurs de services de formation ;
- la mise en œuvre de parcours et de dispositifs de formation diversifiés tant publics que privés ;
- l'opérationnalisation d'une formation basée sur de nouvelles approches d'ingénierie de formation telles que l'APC en coopération avec les organisations professionnelles des différents secteurs ;
- la mise en place de mécanismes de financement soutenables et durables à travers des partenariats de cofinancement public/privé et par les PTF.

Pour concrétiser la Politique nationale d'EFTP, un schéma directeur et un plan d'action 2011-2015, ont été élaborés et adoptés respectivement en décembre 2009 et en septembre 2010.

---

<sup>1</sup>SCADD, 2011-2015, Axe 2, consolidation du capital humain et promotion de la protection sociale, page 52

Le plan d'actions sert de base à toutes les interventions de l'Etat et de ses partenaires dans le domaine de l'EFTP. Il s'accommode des principes de la Politique nationale de l'EFTP entre autres *le passage d'une vision morcelée à une vision holistique de l'enseignement et de la formation techniques et professionnels avec des articulations permettant des transferts, des orientations, des réorientations et des alternances grâce à des passerelles et des systèmes d'accréditation et d'équivalence*<sup>2</sup>.

Le plan d'actions priorise les activités définies dans le schéma directeur et les décline en actions et tâches réalistes et réalisables sur la période 2011-2015. Sa mise en œuvre fait l'objet d'un programme spécifique dénommé PAPS/EFTP 2012-2016 qui est exécuté depuis l'année 2012 et dont les objectifs participent à l'amélioration des offres et des dispositifs de formation dans les secteurs potentiels et prioritaires définis par le gouvernement dont le secteur des mines.

## **1.2. Les enjeux et défis de l'EFTP**

Les enjeux et défis nous informent sur les questions fondamentales pour lesquelles il faudra trouver des solutions pour améliorer le système de l'enseignement et de la formation techniques et professionnels.

Les enjeux se mesurent à l'importance du rôle de l'enseignement et de la formation techniques et professionnels et de son impact sur le développement socio-économique. Les plus saillants sont :

- L'opportunité de qualification des travailleurs dont les chantiers de développement du Burkina Faso ont besoin ;
- La valorisation des compétences des burkinabè, hommes et femmes, en vue d'en faire un puissant atout dans la compétition internationale ;
- L'entretien du dialogue avec le reste du monde avec la perspective pour le Burkina Faso, d'être un pays émergent dans la production, la distribution et la commercialisation de technologies.

Plusieurs actions préalables à l'élaboration de la politique nationale de l'EFTP, ont permis de relever les insuffisances de la performance du système de l'EFTP et de projeter les grandes actions pour relever les défis qui se posent. Ces insuffisances sont :

- L'insuffisance d'enseignants et de formateurs qualifiés pour assurer la formation dans les établissements et centres de formation ;
- Le manque de flexibilité des dispositifs de formation et une inadéquation des profils de sortie des apprenants par rapport aux besoins de l'économie ;
- L'absence d'outils prospectifs capables d'orienter les formations par rapport aux besoins actuels et futurs du marché de l'emploi ;
- Le sous financement public du système, ne permettant pas de développer une offre de formations de qualité et adaptée au contexte burkinabè ;
- Etc.

---

<sup>2</sup> Plan d'actions de la PN/EFTP, période 2011 – 2015

Les défis majeurs à relever sont :

- L'amélioration du financement du système de l'enseignement et de la formation techniques et professionnels ;
- La diversification et la mise en adéquation des formations aux besoins d'emploi des entreprises ;
- L'amélioration de la qualité de la formation ;
- Le renforcement de l'accès équitable à l'enseignement et la formation techniques et professionnels.

De nos jours, on constate une prise de conscience accrue des enjeux et défis de l'enseignement et de la formation techniques et professionnels. Les progrès réalisés pour sa promotion dans tous les secteurs d'activités, ont induit un changement progressif de sa perception dévalorisante d'antan.

### **1.3. Le cadre spécifique de l'EFTP dans le secteur des mines et de la géologie**

Le plan d'action spécifique de l'EFTP dans le secteur des mines que le Gouvernement a adopté, se base sur un des engagements prioritaires qu'est le développement des capacités des ressources humaines dans les filières dites « porteuses » ; et sur les réalités burkinabè de l'EFTP.

Les actions de formation envisagées quel que soit le secteur d'activité, doivent tenir compte de la structuration des emplois et métiers dans le secteur et de leur évolution sur le marché du travail. *En outre, elles doivent s'appuyer sur les réalités des systèmes éducatifs et de formation pour optimiser les résultats selon une politique d'investissement et de coûts efficaces et soutenables*<sup>3</sup>.

Le plan d'action pour le secteur minier s'est fixé pour objectif général d'accompagner le développement du secteur par la mise à disposition de personnes qualifiées et adaptées aux besoins des entreprises minières.

De façon spécifique, le plan d'action dans le secteur propose :

- de rendre disponibles et accessibles des formations adaptées aux besoins des entreprises minières dans les domaines de **l'exploration**, de **l'exploitation**, **du traitement**, de **la gestion** et de **la commercialisation** ;
- de développer des formations adaptées en lien avec les activités connexes à l'activité minière.

---

<sup>3</sup> Plan d'action de la PN/EFTP, période 2011 – 2015, p 33

## **2. DEUXIÈME PARTIE : L'ETAT DE LA FORMATION DANS LE SECTEUR MINES ET GEOLOGIE**

---

La PN-EFTP est en harmonie avec la loi d'orientation de l'éducation dans la définition de son périmètre d'application.<sup>4</sup> Cette loi définit cinq dispositifs de formation de l'EFTP. Ce sont :

- l'enseignement secondaire technique et professionnel dispensé dans les lycées et collèges techniques et professionnels ;
- l'enseignement supérieur technique et professionnel dispensé dans les universités, les grandes écoles et les instituts supérieurs ;
- les formations aux professions dispensées dans les écoles et centres spécialisés privés et publics ;
- les formations de caractère non formel, dispensées dans les centres de formation professionnelle et les centres d'apprentissage publics et privés ;
- la formation continue des travailleurs.

L'état des lieux de la formation dans le secteur des mines et de la géologie est le résultat des investigations menées auprès des établissements, des centres de formations et des entreprises minières.

Il comprend la description des dispositifs de formation les plus importants au Burkina Faso pour chaque type de formation (initiale, continue, etc.).

Dans le rapport, nous entendons par « la formation dans le secteur mines et géologie », les filières de formation spécifiques aux trois grands types d'emplois que sont :

- les emplois spécifiques aux mines et carrières, selon le processus : exploration, études économiques, exploitation, traitement et restauration ;
- les emplois transverses que l'on retrouve tout au long du processus ;
- les emplois supports, que l'on retrouve d'une structure à l'autre.

## ***2.1. L'offre de formation des établissements et centres de formation***

« L'offre de formation » est l'ensemble des parcours proposés par un établissement en formation initiale, continue ou en alternance.

Le recensement des offres de formation des établissements et centres de formation, ainsi que les informations recueillies à partir des entretiens, ont permis de dresser les différents tableaux des dispositifs de formation et de les analyser.

### ***2.1.1. Dispositifs de formation dans les établissements d'enseignement supérieur techniques publics***

Le tableau des informations recueillies sur les différents dispositifs de formation fait ressortir leur positionnement géographique, les spécialités, durées et niveaux de formation, les profils d'entrées et de sortie ainsi que les effectifs, les flux de sortie et les débouchés possibles.

---

<sup>4</sup> Décret n°2007-540/PRES promulguant la loi n°013-2007/AN du 30 juillet 2007 portant loi d'orientation de l'éducation.

### 2.1.1.1. L'offre de formation des UFR de l'université de Ouagadougou, dans le secteur des Mines et de la géologie

Selon les définitions universitaires<sup>5</sup>, l'Unité de Formation et de Recherche (UFR) est une structure d'enseignement supérieur pour la formation et la recherche sur les plans théorique, appliqué et professionnel. Elle allie l'enseignement fondamental qui relevait des facultés d'antan et la professionnalisation qui relevait des instituts de formation.

#### Les filières de formation

L'offre de formation de l'Université de Ouagadougou concerne trois UFR, dont les profils de sortie peuvent être sollicités dans le secteur des mines et de la géologie. Il s'agit des UFR Sciences de la Vie et la Terre (SVT), Sciences Exactes et Appliquées (SEA) et Sciences Humaines (SH). Ces UFR sont en charge respectivement du département des sciences de la terre, du département de chimie, de l'Institut de Génie de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD) et du département de Géographie. Les informations y relatives sont résumées dans le tableau ci-après composé de plusieurs colonnes :

- 1- Nom de l'établissement
- 2- Positionnement géographique
- 3- Spécialité de la formation donnée
- 4- Niveau d'entrée
- 5- Durée de formation
- 6- Diplômes préparés
- 7- Capacité d'accueil, c'est-à-dire le nombre d'étudiants que l'établissement ou l'Institut peut accueillir
- 8- Les flux de sortie, c'est-à-dire le nombre d'étudiants diplômés sortant de l'établissement ou de l'institut
- 9- Les débouchés, autrement dit les emplois vers lesquels les étudiants sortants diplômés peuvent se diriger.

---

<sup>5</sup> Site <http://www.univ-ouaga.bf/spip.php?rubrique31>

Tableau 1 : Dispositif de formation des UFR de l'université de Ouagadougou dans le secteur des Mines et de la géologie

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/ emplois
<b>UFR-SVT Département des Sciences de la Terre</b>	Ouagadougou	Sciences de la Terre	BAC scientifique	3 ans	- Licence générale	200 étudiants	Pas encore de sortie	Géologue, Hydrogéologue, Minéralogiste, Minérallurgiste
					Licence professionnelle Option: Sciences des sols ; Sciences de l'eau; Ressources Minérales	En cours de mise en place		
				Licence	1 an pour maitrise	Maîtrise	Réforme LMD en place	Maitrise : 280 pour 2012 -2013 Environ 600 géologues niveau Maîtrise sur le marché de 2009 à 2012 avant la réforme LMD
				2 ans pour master	Master Option: Sciences des sols (SS) ; Sciences de l'eau (SE); Ressources Minérales (RM)		Master : 20-25 sortants Sortie en 2011- 2012 : SS : 8; SE : 5 ; RM : 10	Géologue, Hydrogéologue Minéralogiste

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/ emplois
<b>UFR-SEA Département de chimie</b>	Ouagadougou	Chimie	BAC scientifique	3 ans	Licence	30-40 étudiants	25 sortants	Chimiste
			Licence	1 an	Maîtrise	25-30 étudiants	20 sortants	
				2 ans	DEA	10 étudiants	5 sortants	
<b>UFR-SEA Institut de Génie de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD)</b>	Ouagadougou	Génie Environnement	DEUG A ou B, DUT, BAC D, C +5 ans pour les professionnels	3 ans	Licence professionnelle	20 étudiants au maximum	15 à 20 sortants par an selon le succès des entrants	Technicien Eau et assainissement, Déchets et Aménagement du territoire
			Bac+3 et validation de dossier	2 ans avec 10 mois de stage obligatoire	Master professionnel	20 étudiants au maximum	10-20 sortants par an selon le succès des entrants	Sciences du Danger : Management des risques industriels et environnementaux
			Bac+3 et validation de dossier	2 ans avec 10 mois de stage obligatoire	Master professionnel	20 étudiants au maximum	10-20 sortants par an selon le succès des entrants	Gestion Territoire Environnement Santé : Collectivités territoriales, Hôpitaux et cliniques

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/ emplois
			Bac+4 et validation de dossier	18 mois avec 6 mois de stage obligatoire	Master professionnel	20 étudiants au maximum	10-20 sortants par an selon le succès des entrants	Aménagement durable du territoire : Aspects sociaux, économiques et environnementaux de l'aménagement du territoire
<b>UFR-SH Département de Géographie</b>	Ouagadougou	Géomatique	Licence géographie ou sciences et technologie	2 ans avec 6 mois de stage obligatoire	Master professionnel	15 étudiants au maximum	10 sortants par an selon le succès des entrants	Géomatique : Aménagement du territoire, Environnement et développement durable

Source : Données Université de Ouagadougou

Le département des sciences de la terre de l'UFR-SVT est en charge de la formation dans le domaine des emplois du secteur des mines et carrières, selon le processus des activités. Il a adopté le système de formation LMD avec la création de trois licences professionnelles, d'une Licence générale, d'un Master et d'un cycle Doctoral.

A ce jour le cycle des licences professionnelles n'est pas encore fonctionnel. Il sera effectif avec les premiers apprenants à la prochaine rentrée académique.

Le cycle de Master a démarré avec le recrutement de la première promotion d'étudiant qui vient de sortir. Dix (10) étudiants poursuivent leurs études doctorales et participent à l'animation de l'UFR aux côtés des enseignants permanents.

En attendant que le système LMD soit pleinement appliqué, l'UFR a poursuivi de façon continue ses activités avec le cycle classique de formation avec des étudiants de la 1<sup>ère</sup> à la 3<sup>ème</sup> année (Licence) et de la 4<sup>ème</sup> année (Maîtrise).

L'UFR-SEA offre une formation de chimiste généraliste de niveau maîtrise et, à travers l'IGEDD, des formations sur le génie de l'environnement, le management des risques industriels et environnementaux et l'aménagement durable du territoire.

L'UFR-SH avec le département de Géographie, offre une formation spécifique dans le domaine de la Géomatique dont les sortants disposent des compétences adéquates aux activités minières.

#### L'accès aux formations

La formation offerte au sein des différents UFR est ouverte librement aux publics cibles intéressés et répondant aux critères de sélection propres à chaque filière. Les coûts en vigueur sont ceux des universités publiques en matière de formation initiale des étudiants. Ils comprennent les frais d'inscription et éventuellement d'autres frais selon les cas. Les frais d'inscription en vigueur actuellement sont de 15 000 FCFA.

Pour les formations professionnalisantes de niveau Master, une sélection est faite en fonction des capacités d'encadrement de chaque UFR, qui varie entre 15 et 20 étudiants. La formation est ouverte aussi bien aux professionnels déjà en activité qu'aux étudiants en fin de cycle de niveau Licence au minimum. En fonction des filières de formation, les frais de laboratoire varient généralement entre 300 000 FCFA et 500 000 FCFA au moins en plus des frais d'inscription.

#### Les flux de sortie

Des données recueillies il ressort que le département des sciences de la terre a reçu au cours des trois dernières années environ 200 étudiants par an en première année du cycle de la Licence pour la spécialité Géologie. De 2009 à 2012, entre 500 et 600 sortants avec la maîtrise en Géologie ont bouclé leur cycle de formation et sont sur le marché du travail. 280 autres en fin de cycle attendent leur sortie prochaine (2012-2013).

Les licences professionnelles n'étant pas encore en place, il n'y a pas de sortie pour le moment. Pour la formation du niveau Master, 23 étudiants ont achevé leur cycle de formation respectivement dans les options suivantes : Sciences des Sols : 8 ; Sciences de l'Eau : 5 ; Ressources Minérales : 10.

Pour les offres de formation offerte par l'UFR-SEA telles que la *Chimie*, le *Génie de l'environnement*, les *Sciences du Danger*, la *Gestion du Territoire, Environnement et Santé* et l'*Aménagement durable du territoire*, les flux de sortie sont rationalisés. Pour la Licence, il est de 0 à 40 sortants par an et pour la Maîtrise et les Master professionnels, entre 15 et 20 sortants par an selon le succès des entrants.

Pour le Master Professionnel en Géomatique de l'UFR-SH, le flux de sortie est en général de 10 sortants par an selon le succès des entrants depuis sa mise en place il y a environ 5 ans.

### La qualité des formations

La notion de qualité de la formation est conditionnée par plusieurs éléments : ressources humaines, matérielles et financières, infrastructures, équipements et matériels didactiques, ingénierie de formation, certification professionnelle, enseignants, coordination et pilotage du dispositif, résultats (formés insérés dans les emplois), etc.

De l'avis des acteurs universitaires rencontrés, plusieurs difficultés entravent la formation dans les différentes unités de formation. Parmi elles, on peut noter :

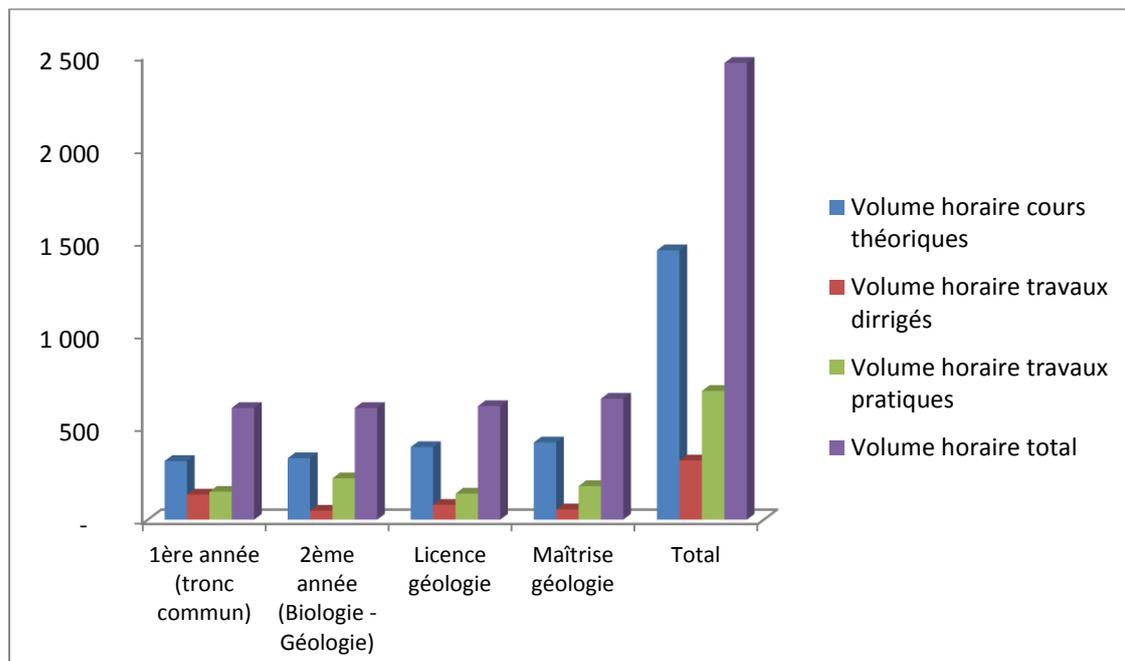
- l'insuffisance des ressources, surtout matérielles et financières même si pour les ressources humaines d'encadrement, les UFR s'organisent pour combler les déficits ;
- l'insuffisance des infrastructures (1 amphi pour 4 promotions à l'UFR-SVT) ;
- le manque crucial d'équipements et de matériels didactiques dans les laboratoires pour assurer les travaux pratiques. La formation est quasi exclusivement théorique au cours des cycles de formation, avec très peu d'activités pratiques à même de construire des savoir-faire pour les étudiants.

La formation dans les UFR concerne surtout la formation initiale et le mode résidentiel. La formation continue se fait à la demande et à la carte. Les programmes de formation sont construits à travers les travaux des conseils scientifiques des UFR. Ils sont surtout axés sur des contenus de connaissances scientifiques théoriques.

Les enseignements sont donnés sous forme de modules à crédits obligatoires, en cours théoriques et en travaux pratiques (TP) dans les laboratoires ou sur le terrain. En fonction des UFR, les volumes horaires sont fractionnés en crédits de 25 à 50 heures chacun.

A titre d'exemple, le tableau reconstitué suivant et le graphique ci-après, donne une idée des volumes horaires par niveau d'études et types de travaux à l'UFR/SVT dans le département des sciences de la terre.

Niveau d'études	Volume horaire			
	Cours théoriques	Travaux dirigés	Travaux pratiques	Total
1ère année (tronc commun)	315	135	150	600
2ème année (Biologie Géologie)	330	48	222	600
Licence géologie	390	80	140	610
Maîtrise géologie	415	55	180	650
Total	1 450	318	692	2 460



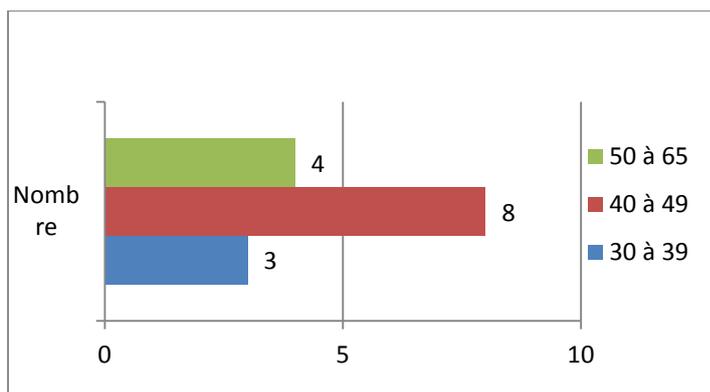
D'une manière générale, la formation dispensée dans les UFR est purement théorique. Les étudiants sont dotés de connaissances scientifiques assez poussées mais en matière de savoir-faire, beaucoup reste à faire. En outre, les démarches nouvelles d'ingénierie de formation dans la construction des dispositifs de formation sont très peu développées. Ce sont notamment la construction et l'adaptation des référentiels de formation aux réalités des emplois (profils, compétences, contenu de formation, organisation pédagogique, évaluation etc.).

Les formations dans les UFR sont des formations diplômantes soit pour un premier diplôme universitaire (Deug, licence) ou un diplôme de second cycle (Maîtrise) et de troisième cycle (Master et Doctorat). Ces diplômes universitaires répondent aux normes du CAMES en matière de certification.

De façon générale, le manque d'enseignants dans les dispositifs de formation des UFR est flagrant au vu du nombre croissant d'étudiants à encadrer. Toutefois, depuis quelques années, l'ouverture progressive de cycles de formation doctorale au niveau des UFR est un atout pour assurer la relève des enseignants en fin de carrière.

A titre d'exemple, l'UFR SVT dispose d'une quinzaine d'enseignants et d'une dizaine de doctorants (en charge de l'encadrement des travaux pratiques) au sein de son département Sciences de vie et de la Terre. Selon les informations recueillies auprès du département, bien que ce nombre soit limité, le problème de la relève ne se posera pas. La plupart des enseignants ou des aspirants sont jeunes et pourront rester un long moment dans le département.

La pyramide des âges du graphique ci-dessous illustre à juste titre ce propos :



L'âge des enseignants varie de plus de 30 ans à 65 ans pour les plus âgés. Avec l'arrivée des 10 doctorants (une fois leur thèse soutenue), le département disposera de suffisamment d'enseignants pour les activités de formation et d'encadrement.

#### Formation des formateurs

De l'avis des acteurs universitaires, il y a peu ou quasiment pas de formation au profit des enseignants des UFR. La plupart reconnaît que le nouveau principe pour assurer une formation de qualité est d'« enseigner autrement » et cela nécessite à n'en point douter de formations spécifiques (pédagogie universitaire et autres aspects spécifiques). Les enseignants ne bénéficient, que dans des rares cas et selon leur engagement, de quelques voyages d'études malgré l'existence d'un décret accordant ces types d'activités aux enseignants chercheurs. La formation des formateurs, notamment au niveau universitaire, mérite une attention particulière d'autant plus que la perception courante est que les enseignants universitaires n'ont pas besoin de formation.

#### Les relations avec les entreprises et l'adéquation Formation-emploi

Certains UFR entretiennent des relations avec les entreprises minières. C'est par exemple le cas entre l'UFR-SVT et l'entreprise SEMAFO qui appuie le département des Sciences de la Terre avec de l'équipement pour les laboratoires). En outre, les concertations entreprises permettent d'adapter les formations futures aux besoins des entreprises. C'est dans cet esprit que l'UFR a entrepris une relecture des contenus de formation et participe à des rencontres au plan international, pour l'harmonisation des programmes de formation des Sciences de la terre.

En ce qui concerne l'insertion des sortants des UFR, peu de données sont disponibles. Avec le nombre croissant d'étudiants, il y a un énorme potentiel qui demeure cependant inemployé. Par exemple, on note que plus de 600 formés en géologie, au niveau de la maîtrise, sont sur le marché du travail. Les entreprises indiquent que la qualification des sortants des UFR est faible et ne leur permet pas d'occuper les postes de travail proposés (qui demande beaucoup plus de savoir-faire que de connaissances).

#### 2.1.1.2. L'offre de formation de l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Fada N'Gourma (ENSIF)

L'offre de formation de l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieur de Fada N'Gourma est née des initiatives de l'Etat Burkinabè de mettre en place un établissement de formation spécialisé dans le secteur des mines et de la géologie, à la demande des entreprises minières avec le constat de déficit en ressources humaines qualifiées dont elles avaient besoin.

Depuis l'année académique 2010-2011, l'ENSIF est fonctionnelle, avec deux principales filières de formation : Génie minier et Génie civil. Les informations sur ces filières de formations sont données dans le tableau ci-dessous.

##### Les filières de formation

L'Ecole nationale supérieure d'ingénieurs de Fada N'Gourma (ENSI-F) offre des formations dans deux filières : le Génie minier et le Génie civil.

- La filière Génie minier comprend des formations aux métiers des mines, de l'exploration au traitement.
- La filière Génie civile propose trois options : les routes, les bâtiments et les ouvrages hydrauliques.
- Chaque formation a une durée de deux ans pour le cycle du Master. Elle comprend un stage terrain de trois semaines dans une entreprise et se solde par la production d'un mémoire de fin de formation. Les effectifs recrutés sont en moyenne de 30 étudiants par promotion.

Etablissements / Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/emplois
Ecole nationale supérieure d'ingénieurs de Fada N'Gourma (ENSI-F)	Fada N'Gourma	Génie Minier & civil	BAC Scientifique	3 ans	Licence (tronc commun (Génie civil et mines))	80 étudiants	10 à 20 sortants	Technicien Génie Minier Technicien Génie civil
			Licence	2 ans	Master/Ingénieur minier Options : Exploration, Exploitation, Traitement	30 étudiants	Master : 10-15 sortants Sortie 2011-12 10 sortants 8 Exploration 1 Exploitation 1 Traitement	Ingénieur minier exploration, exploitation, traitement
					Master/Ingénieur Génie civil Options : Routes, Bâtiments, Ouvrages Hydrauliques	30 étudiants	10-15 sortants	Ingénieur Génie civil Routes, Bâtiments, Ouvrages Hydrauliques

Source : Données ENSIF

Les effectifs de l'école se présentent actuellement comme suit :

Licence		Master Mines		Master Génie Civil	
Année 1	80	Année 1	30	Année 1	30
Année 2	40	Année 2	10	Année 2	11
Année 3	40	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>Total</b>	<b>41</b>
<b>Total</b>	<b>160</b>				

Au total, 241 étudiants sont actuellement inscrits à l'ENSIF.

### L'accès aux formations

La formation à l'ENSIF est ouverte par test de recrutement des publics cibles répondant aux critères de sélection. Par exemple pour le cycle d'élèves ingénieur au Master du Génie Minier (MGM), les postulants doivent justifier d'un diplôme de Maîtrise des Sciences de la Terre.

Le cycle de licence ouvert pour les deux filières compte au total 160 étudiants dont 80 en première année de Licence, 40 en deuxième année et 40 en troisième année.

Les coûts sont les mêmes que ceux des universités publiques, en l'occurrence, les frais d'inscription coûtent 15 000 FCFA.

Il est demandé en plus des frais de participation au test de recrutement d'un montant de 15 000 FCFA.

### Les flux de sortie

Les interlocuteurs indiquent qu'environ 10 à 20 étudiants finissent leur cycle de formation en licence, par an et par filière. Pour le niveau Master, le nombre de sortants prévu varie entre 10 et 15 par an pour la filière Génie minier.

La première promotion d'étudiants entièrement formés à l'ENSIF comptait 10 Ingénieurs du Génie minier. Elle était composée ainsi :

- Exploration : 8 ingénieurs
- Exploitation : 1 ingénieur
- Traitement : 1 ingénieur

Les sortants attendus de l'année 2012-2013 pour la filière Génie Minier sont au nombre de 11.

### La qualité des formations

La formation à l'ENSIF se veut adaptée au besoin des entreprises, notamment minières. De l'avis du Directeur général, l'école n'est qu'à ses débuts et il est difficile de tirer, à l'heure actuelle, des conclusions. Par ailleurs, elle n'a pas encore ses propres infrastructures et n'occupe actuellement que quelques bâtiments du Lycée professionnel de Fada N'Gourma.

La formation à l'ENSIF concerne la formation initiale en mode résidentiel. La sélection d'un nombre limitée d'étudiants dénote le choix de faire de l'école un dispositif à la recherche de l'excellence. L'école bénéficie d'un appui de la Banque Mondiale, qui facilitera un futur équipement conséquent pour la formation des ingénieurs. Pour le moment, les difficultés récurrentes (manque d'infrastructures, équipements, matériels...) entachent un tant soit peu la formation, qui demeure encore trop théorique. Les insuffisances sont compensées par les sorties de terrain et les stages en entreprises.

Les formations à l'ENSIF sont des formations diplômantes universitaires de niveau Licence et Master répondant aux normes du CAMES en matière de certification.

L'école ne connaît pas de problèmes majeurs d'enseignants. Elle entretient des relations avec l'Université de Ouagadougou et bénéficie de l'appui de ses enseignants. Deux types d'enseignants/formateurs sont mis à contribution : les enseignants universitaires et les professionnels des entreprises minières.

### Les relations avec les entreprises et l'adéquation Formation-emploi

L'ENSIF entretient des relations de partenariat avec certaines entreprises minières (IAMGOLD Essakane en particulier). Ce qui permet une concertation pour le ciblage des besoins des entreprises et une meilleure structuration de la formation.

L'insertion des premiers sortants de l'ENSIF n'a pas posé de problème étant donné que la plupart d'entre eux avaient déjà été cooptés dans les entreprises et ils sont pour la plupart postulant pour une formation doctorale. Une dizaine de nouveaux sortants est attendue sur le marché du travail. Leur insertion permettra d'analyser davantage la question de l'adaptation de la formation aux emplois proposés.

#### 2.1.1.3. L'offre de formation de l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso (UPB)

##### Les filières de formation

L'université Polytechnique de Bobo-Dioulasso s'est donnée pour ambition de répondre aux besoins du marché du travail en offrant des formations adaptées. Elle a développé plusieurs filières de formation qui sont le fruit des réflexions et de la concertation pour la mise en œuvre de formations professionnalisantes, s'adaptant aux emplois du marché de travail.

Dans le secteur spécifique des mines et de la géologie, les formations concernent surtout les emplois transverses (valables pour plusieurs secteurs d'activités) et les emplois de support au secteur. Les cycles de formation sont courts et permettent de mettre sur le marché des techniciens opérationnels du niveau licence. En fonction des filières, les formations sont offertes par chaque institut de l'UPB.

Les formations de l'Institut Universitaire de Technologies (IUT) pour la section industrielle sont : Le Génie électrique option : électrotechnique et électronique ; le Génie industriel et maintenance et le Génie mécanique et productique.

Pour la section gestion, la gestion commerciale, finances-comptabilité et le secrétariat de direction.

La durée des formations varie selon qu'elles sont initiales ou continues. Elle est de 3 ans pour le cycle de la Licence professionnelle. Les diplômes délivrés sont ceux de l'Université. Ils sont reconnus par le CAMES.

L'IUT dispose de ressources suffisantes pour assurer des activités de formations continues au profit des entreprises et disposer d'une grande synergie avec elles. Les formations continues visent à favoriser un partenariat entre l'Université et les entreprises. Celles offertes par l'IUT concernent toutes les thématiques des filières enseignées en formation initiale ou continue, diplômante.

Les formations de l'Ecole Supérieure d'Informatique (ESI) sont diversifiées. Elles ont été adaptées aux besoins actuels du marché du travail.

Un nouveau cycle de formation en statistiques/informatique est ouvert à l'Institut des Sciences Exactes et Appliquées (ISEA)

Les données détaillées sont décrites dans le tableau qui suit :

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/ emplois
Ecole supérieure d'informatique (ESI) Institut Universitaire de Technologie (IUT)	Bobo Dioulasso	Réseaux informatiques Analyste Programmeur	Bac technique ou Scientifique	3 ans	Licence Professionnelle	150 étudiants	50 sortants	S Informatique
		Génie Electrique	Bac technique	3 ans	Licence Professionnelle	600 étudiants	100 sortants	Electronicien Electrotechnicien
		Génie Industriel et Maintenance	Bac technique	3 ans				Technicien Automatisme et Informatique Industrielle
		Génie Mécanique et Productique	Bac technique	3 ans				Technicien Maintenance Mécanique et Productique
		Secrétariat	Bac technique ou scientifique	3 ans	Licence Professionnelle			Secrétaire de direction Secrétaire réceptionniste
		Finances- Comptabilité						Comptable Administrateur financier
		Administration et Ressources Humaines						Chargé de ressources humaines

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/ emplois
<b>Institut des Sciences Exactes et Appliquées (ISEA)</b>		Commerce International						Acheteur
		Statistiques	Bac technique ou Scientifique	3 ans	Licence Professionnelle	50 étudiants	Pas encore de sorties	Statisticien généraliste

Source : Données UPB

### L'accès aux formations et les flux de sortie

La formation offerte à l'UPB est accessible aux jeunes étudiants en formation initiale et aux professionnels ayant déjà acquis des expériences et qui voudraient se requalifier ou se perfectionner. C'est une formation qui accueille également des étudiants étrangers.

Les coûts de formation varient selon les options de formation. Ce sont les coûts arrêtés pour toutes les universités du Burkina Faso pour les formations professionnalisantes (Licence ou Master professionnels). Des frais de laboratoire sont exigés en plus des frais habituels d'inscription en vigueur (15 000 FCFA).

Pour les formations à la licence professionnelle de l'UPB, le coût est de 250 000 FCFA en formation initiale et est hors de portée de la majorité des étudiants burkinabè ou de leurs parents. Pour la formation continue diplômante, il est de 600 000 FCFA.

Les effectifs moyens d'étudiants inscrits varient entre 600 et 700 pour l'IUT, toute filière confondue, entre 150 à 300 pour l'ESI et 50 pour la filière statistique/informatique. Environ 20% sont en troisième année de formation (année de Licence). Ce qui fait environ entre 120 à 140 étudiants en fin de cycle de la licence professionnelle à l'IUT et entre 30 et 60 étudiants à l'ESI.

D'une manière générale, les taux de succès aux examens des étudiants selon les informations collectées varient entre 80 et 90%. Ceci amène à des flux de sortie d'étudiants en fin de formation tournant autour de 100 à 120 sortants toute filière confondue à l'IUT et 25 à 50 sortants au niveau de l'ESI.

### La qualité des formations

Les formations offertes à l'UPB de Bobo-Dioulasso sont renommées et de qualité. Cela s'explique par plusieurs raisons.

D'une part, l'Université, à travers l'IUT et l'ESI, dispose d'équipement suffisant pour développer les compétences et le savoir-faire des étudiants en formation. Certains équipements du Lycée Professionnel Régional Guimbi Ouattara de Bobo sont mis à contribution dans la formation des étudiants avec le principe de la mutualisation des ressources. Les deux instituts disposent aussi d'enseignants/formateurs du milieu professionnel. A titre d'exemple et à défaut de chiffres actualisés, l'IUT comptait en 2009 au total 24 enseignants permanents et 35 vacataires tandis que l'ESI avait 10 permanents et 30 vacataires<sup>6</sup>. De nos jours, le nombre d'étudiants croit et ce même si le nombre d'enseignants a évolué.

D'autre part, en termes de contenus, la formation allie des connaissances scientifiques universitaires et une formation pratique avérée dans les salles-machines. Le contenu pédagogique (c'est-à-dire la dimension ingénierie de formation) a exigé l'élaboration de curricula de formation basés sur les compétences à acquérir par les étudiants (savoir, savoir-faire, savoir être et innovation). Ces curricula ont été validés par les partenaires (universités, institut et entreprises) et la formation a été évaluée et ajustée.

### Les relations avec les entreprises et l'adéquation Formation-emploi

L'université Polytechnique de Bobo-Dioulasso entretient des relations de partenariat avec plusieurs acteurs au plan national et international dans le monde : (i) de l'enseignement

---

<sup>6</sup> Document de présentation du Professeur Boly Hamidou (Président de l'université)

supérieur (Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM) de Paris, IUT de Lokossa (Bénin), IUT d'Evry (France) ; (ii) de l'administration publique ; (iii) des partenaires techniques et financiers (Pays-Bas, Autriche, Projet d'Appui à l'Enseignement Supérieur (France) ; et (iv) des entreprises (SONABEL BRAKINA, société DAFANI, SN CITEC etc.).

Pour l'insertion des sortants, il n'y a pas de données disponibles mais des constats faits sur le terrain, environ 90 à 100% des sortants trouvent un emploi après l'obtention de leur diplôme pour les filières industrielles et 30 à 40 % pour les filières gestion.

### *2.1.2. Dispositifs de formation dans les établissements d'enseignement supérieur techniques privés*

#### 2.1.2.1. L'offre de formation de l'Institut international d'ingénierie 2iE

L'institut 2iE est un institut d'enseignement supérieur et de recherche spécialisé dans plusieurs domaines. Il permet l'accès à des formations de haut niveau pour les étudiants et professionnels en activité.

##### Les filières de formation

L'offre de formation de l'Institut est diversifiée et comprend aussi bien des formations professionnelles qualifiantes que diplômantes. Elle concerne cinq domaines : l'Eau et l'Assainissement, l'Energie et l'Electricité, le Génie Civil et les Mines, l'Environnement et les Sciences managériales. Chaque domaine de formation prend en compte des cycles de formation organisés allant des bachelors au Doctorat.

La situation des formations est résumée dans le tableau ci-après :

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/ Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/ emplois
Institut international d'ingénierie 2 iE	Ouagadougou		Bachelors en Ingénierie, Ingénieur des travaux, Maîtrises universitaires scientifiques	2 ans	Master/ ingénieur	ND	112 sortants	Ingénieur Génie civil
		Energie et Electricité Environnement						Ingénieur Energie et Electricité
		Infrastructures et réseaux Hydrauliques						Ingénieur Eau et Assainissement
		Gestion Durable des Mines	Master/ Ingénieur : génie civil, eau, environnement, énergie, géosciences, chimie, etc. Bac + 4 et expérience professionnelle de 3 ans	10 mois de formation dont 4 mois de stage	Master Spécialisé	ND	19 sortants	Gestion des eaux potables et usées, Gestion de l'énergie, Gestion environnemental e, Réhabilitation des sites après exploitation, Evalueur des impacts environnementaux Mines et carrières

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/ Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/ emplois
		Mines et carrières	Bac +2, DUT/BTS, DEUG géologie ou science de la vie et de la terre ou bac+ 3 ou équivalents dans le domaine des sciences et de la technologie	12 mois dont 9 mois de cours en présentiel et 3 mois de stage en entreprise	Bachelor technologique	ND	Projet pour septembre 2013	Technicien géologue en laboratoire, Technicien d'exploitation, Technicien géotechnicien, Chef d'équipe mines/carrière/B TP, Technicien minérallurgiste, Opérateur/superv iseur process, Géologue Topographe, Géologue de chantier, Géologue sondeur

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/ Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/ emplois
		QHSE Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement	Bac+2, DUT/BTS, DEUG ou bac+ 3 domaines de la science et/ou de la technologie	9 mois dont 5 mois de cours en présentiel 1 mois en projet tutoré et 3 mois de stage en entreprise	Bachelor QHSE	ND		Animateur /Délégué QHSE, Auditeur QHSE, Animateur en sécurité du travail, Contrôleur de sécurité en risques Industriels, Technicien en hygiène et environnement Chargé de mission QHSE
		Maintenance, Gestion et Réparation d'un Parc de Matériels de Travaux Publics	Bac+2, BTS/DUT Génie Mécanique/électromé canique/électronique/ maintenance, Professionnel bac+2 en Génie Civil ou Rural	9 mois dont 5 mois de cours/ TD/TP en présentiel et 4 mois de stage terrain	Bachelor technologique	ND	24 sortants	Responsable de maintenance d'équipements industriels, de parcs d'engins, ou d'une centrale thermique, Chefs de garage, Chefs d'équipes de maintenance des chantiers du BTP

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/ Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/ emplois
		Management des risques et de la sécurité	Bachelor en Management ou d'un Bachelor en Sciences de l'ingénieur	10 mois dont 4 mois de stage	Master Spécialisé Management des Risques et de la Sécurité	ND	Projet pour septembre 2013	Analyste géopolitique des risques : Risque environnemental, Risques technologiques
		Génie Eau, Environnement		Bac scientifique ou technique	Bachelor	ND	24 sortants	Technicien eau et environnement
		Eau, Énergie, Environnement	Masters, diplômes d'ingénieur de conception, DEA	3 ans	Doctorat en Sciences	ND		Enseignant, chercheur Eau, Énergie, Environnement

Source : Données Institut 2iE

D'une manière générale, l'offre de formation de l'Institut 2iE s'est diversifiée pour s'adapter à l'environnement des entreprises. La durée des formations varie selon les cycles.

Pour les formations initiales en mode résidentiel, elle est de 3 ans pour le cycle du Bachelor et 2 ans pour le cycle du Master. Pour le Bachelor technologique, et le Master spécialisé, elle se situe entre 9 mois et 12 mois.

Dans le secteur des mines et de la géologie, les formations concernent aussi bien les emplois spécifiques aux Mines, les emplois transverses que les emplois de support au secteur.

Pour les formations spécifiques aux mines, on a : le Master spécialisé Gestion Durable des Mines qui vise à former des ingénieurs spécialisés capables d'évaluer et de minimiser les impacts environnementaux des mines et des carrières.

L'institut envisage la mise en place de Bachelors technologiques à compter de la rentrée 2013. Il s'agit du :

- Bachelor technologique Mines et Carrières, qui vise à former des techniciens capables d'exercer dans l'exploration des industries extractives ainsi que dans la minéralurgie extractive ;
- Bachelor Technologique QHSE avec pour objectif de former des techniciens capables de mettre en place et suivre des systèmes intégrés QHSE au sein d'une unité industrielle susceptible de générer des risques et/ou des nuisances sur l'environnement, l'hygiène et la sécurité des travailleurs.

Pour les emplois transverses, des cycles de formation sont également proposés. Il s'agit du :

- Bachelor technologique en Maintenance et réparation d'engins avec pour ambition de former des techniciens chargés de la maintenance des engins de Travaux Publics et la gestion d'un parc matériel ;
- Master/Ingénieur Energie et Electricité, Environnement, Management des Risques et Sécurité, Eau et Assainissement, Infrastructures et réseaux Hydrauliques ;
- Master spécialisé Management des Risques et de la Sécurité qui vise à former des professionnels capables d'envisager les problèmes sécuritaires afin de mettre en œuvre un plan de sécurité au sein des entreprises.

### L'accès aux formations

Les formations à l'Institut 2iE sont libres d'accès aux jeunes étudiants en formation initiale et aux professionnels ayant déjà acquis des expériences et qui voudraient se requalifier ou se spécialiser. C'est une formation à vocation internationale qui accueille également des étudiants étrangers.

L'institut compte actuellement au moins 2000 étudiants en formation initiale sur site, dont environ 25% de femmes (30 % en 1ère année). Il forme également chaque année, environ 1000 professionnels en formation continue qualifiante. Il compte actuellement 1946 apprenants en formation professionnelle en ligne (diplômante ou qualifiante).

Les coûts de formation varient selon les options de formation. Ils semblent être hors de portée de la majorité des étudiants burkinabè ou de leurs parents. Ils se situent entre 3 500 000 FCFA pour les particuliers et 4 200 000 FCFA pour les financements des formations par une entreprise ou l'Etat.

### Les flux de sortie

Des données recueillies il ressort que les effectifs de diplômés de l'Institut 2iE en 2012 (sans les bachelors scientifiques, doctorats ni les formés en ligne) et qui sont spécifiques aux emplois du secteur mines et carrières s'établit comme suit :

Filière/diplôme	Flux de sortie
Master spécialisé en gestion durable des mines	19
Master génie civil	43
Masters « eau » et « environnement » inclus master spécialisé WASH Humanitaire	96
Master énergie et électricité	16
Bachelor en ingénierie de l'eau et de l'environnement	24
Bachelor technologique en gestion/réparation/maintenance d'un parc d'engins de travaux public	24

### La qualité des formations

L'Institut 2iE est un institut recevant des étudiants de plusieurs nationalités. Il est reconnu comme une école d'excellence de renommée internationale, labélisé par l'Union Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) et la Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest (CEDEAO).

Les formations offertes sont des formations professionnalisantes et diplômantes soit pour un premier diplôme universitaire (Bachelor scientifique et Master/Ingénieur) ou un diplôme de spécialisation (Bachelor technologique et Master spécialisé). Les diplômes de l'Institut 2iE répondent aux normes du CAMES en matière de certification. Les diplômes d'Ingénieur sont reconnus en Europe et accrédités par la commission française des titres d'Ingénieurs (CTI). L'offre de formation de l'Institut est certifiée ISO 9001/2008.

L'Institut dispose d'un effectif en personnel permanent de 240 personnes et environ une centaine d'enseignants permanents et des vacataires provenant d'horizon diverses. Ce sont des universitaires de renom. Des professionnels expérimentés interviennent aussi dans la formation. Les plus jeunes enseignants/formateurs ont un âge moyen se situant entre 28 et 30 ans et les plus avancés en âge entre 55 et 60 ans. Il ne pose donc pas de problème de relève au niveau du personnel enseignant d'autant que plus les plus jeunes sont les plus nombreux.

En termes de contenus, la formation allie des connaissances scientifiques universitaires et pratiques éprouvées dans les différents laboratoires équipés de l'Institut. Leur construction est faite à partir de la demande des entreprises sur la base d'enquêtes préalables. Elle est basée sur une démarche d'ingénierie de formation sous-tendue par une stratégie nationale et internationale, permettant aux différents conseils scientifiques de l'Institut de proposer les référentiels de formation (objectifs, contenus, organisation pédagogique).

### Les relations avec les entreprises et l'adéquation Formation-emploi

L'Institut 2iE entretient des relations de partenariat avec plusieurs entreprises ainsi qu'avec le BUMIGEB avec lequel des études sont entreprises de temps à autre. Avec les entreprises minières (IAMGOLD Essakane, SEMAFO) et certaines ONG (Save the Children, Plan Burkina),

l'Institut facilite les activités de Recherche Développement Appliquée du volet Responsabilité Sociale des Entreprises minières (RSE).

En ce qui concerne l'insertion des sortants (étudiants en fin de formation), il ressort des constats, qu'environ 95% des sortants de l'Institut trouvent un emploi dans les six mois qui suivent l'obtention de leur diplôme<sup>7</sup>. Par ailleurs, selon les informations recueillies auprès du Technopole<sup>8</sup>, 35 % des emplois occupés par les sortants du dispositif de formation de l'Institut en 2012, sont dans le secteur du Génie civil et minier. Le graphique suivant illustre la situation des secteurs d'embauche des étudiants sortant de l'Institut en 2012 :

<b>Génie Civil et Mines</b> <b>35%</b>	<b>Environnement</b> <b>13%</b>
<b>Eau et Assainissement</b> <b>33 %</b>	<b>Energie et Electricité</b> <b>19 %</b>

Source : Données de l'Institut 2iE

#### 2.1.2.2. L'offre de formation de l'Institut Supérieur de Technologie

L'Institut Supérieur de Technologie (IST) est un établissement à statut privé qui s'est donné pour ambition d'offrir aux étudiants et aux travailleurs des formations de très haut niveau.

##### Les filières de formation

L'offre de formation de l'IST est répartie entre deux départements assurant des formations dans plusieurs filières. Ce sont : le département des Sciences et technologies et le département des Sciences de Gestion.

Les filières de formations disponibles et en lien avec le secteur des mines et de la Géologie sont : le Génie électrique, le Génie industriel et le Génie informatique et télécoms. Ces trois filières forment à des emplois transverses à plusieurs secteurs. Les cycles de formation concernent plusieurs diplômes allant des BTS au Master en passant par les licences professionnelles. Les cycles de Master à leur deuxième année sont réalisés en commun avec des universités canadiennes.

Pour les formations typiquement liées aux emplois du secteur des Mines, elles ne sont qu'au stade de projet. L'IST a réuni les conditions d'ouverture de la filière du Génie Minier et a déjà reçu son autorisation. Deux types de profils de sortie sont envisagés : des techniciens spécialistes niveau licence professionnelle et des ingénieurs niveau Master de métiers divers des mines allant de l'exploration au traitement.

Les informations détaillées sur les formations aux métiers associés ou directs du secteur des Mines sont données dans le tableau ci-après :

---

<sup>7</sup> Site <http://www.2ie-edu.org>

<sup>8</sup> Le technopole est une structure de l'Institut qui a pour vocation de construire des partenariats avec les entreprises et les professionnels.

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/emplois
<b>Institut Supérieur de Technologies (IST)</b>	Ouagadougou	Génie Electrique	BAC H, E, F, C, D	2 ans	Brevet de Technicien supérieur d'Etat (BTS)	ND	ND	Electrotechnicien Electronicien informaticien industrielle
		Maintenance industrielle						Technicien maintenance industrielle
		Réseaux informatiques et télécoms						Technicien Informatique
		Réseaux et systèmes informatiques	DUT, DTS ou BTS	12 mois	Licence professionnelle	ND	ND	Technicien Informatique
		Génie industriel						Mécanicien et Productique Technicien Maintenance industrielle
		Génie électrique						Electrotechnicien Electronicien Automaticien Technicien informatique industrielle

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/emplois
		Génie industriel	Licence en Génie industriel ou BAC+2 et 3 ans d'expérience au moins	12 mois	Master I	ND	ND	Energie et Electricité
			Master 1 en Génie industriel	12 mois	Master II Canadien	ND	ND	idem
		Réseaux informatiques et multimédia	Licence en informatique ou BAC+2 et 3 ans d'expérience au moins	12 mois	Master I	ND	ND	informaticien
		Génie informatique et télécoms	Master I en informatique ou licence et 3 ans d'expérience	12 mois	Master II canadien	ND	ND	Informaticien

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/emplois
		Génie de l'environnement	Master I Sciences naturelles, sociale ou Licence et 3 ans d'expérience ou DUT et 5 ans d'expérience	18 mois	Master II canadien	ND	ND	Ingénieur Gestion des ressources naturelles; Gestion de l'eau, des écosystèmes et des zones humides; Gestion de l'environnement urbain
		Génie Minier (en projet)	BAC C, D, E, F	3 ans	Licence professionnelle	ND	ND	Géologue de prospection (technicien) Technicien d'exploitation en mines et carrières Technicien métallurgiste Laborantin de traitement de minerai

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/emplois
		Génie Minier (en projet)	Licence Génie Minier, Maîtrise ou Master I en Géologie ou Sciences de la terre	2 ans	Master II	ND	ND	Géologue (ingénieur) Ingénieur d'exploitation minière Conception de mines-aménagement de mines Métallurgiste (Ingénieur)
		Finances- Comptabilité	BAC G2, G1, C, D	2 ans	BTS d'Etat/DTS	ND	ND	Comptable
		Secrétariat - bureautique						Secrétaire de direction Secrétaire réceptionniste
		Finances- Comptabilité	DUT, DTS ou BTS	12 mois	Licence professionnelle	ND	ND	Administrateur financier Comptable
		Administration et RH						Chargé de ressources humaines

Source : Données IST

### L'accès aux formations

La formation offerte à l'IST est ouverte librement au public intéressé et répondant aux critères de sélection selon les filières. Les coûts de formation varient selon les filières et les profils de sortie.

Niveau de formation	Variation des coûts (FCFA)
BTS	300 000 -500 000
Licence Professionnelle	400 000 - 600 000
Master I	750 000
Master II canadien	1 100 000 -1 650 000

Des informations collectées, il est perçu que les coûts de formation pour les filières Sciences et technologies sont élevés et ne sont abordables que pour quelques étudiants.

Les formations techniques exigent, en général, l'utilisation d'équipements de pointe et des enseignants hautement qualifiés dont la mobilisation nécessite plus de moyens. Malgré cette contrainte, l'Institut connaît une très bonne fréquentation si l'on en croit les effectifs en cours.

### Les flux de sortie

Des données recueillies il ressort que l'Institut, depuis sa création, a mis sur le marché du travail plusieurs promotions de techniciens et cadres aussi bien dans le domaine des sciences de gestion que des technologies. De façon récurrente, pour les différents cycles de formation dans les filières de sciences et technologie (génie industriel, génie électrique et génie informatique).

La capacité d'accueil de l'établissement avoisine les 500 étudiants par an et les flux de sortie sont d'environ 250 sortants toutes filières confondues.

### La qualité des formations

La formation à l'IST concerne la formation initiale et le mode résidentiel pour la plupart des cycles de formation. Les étudiants peuvent bénéficier d'un premier diplôme universitaire technologique (BTS, Licence professionnelle) avec lequel ils peuvent travailler ou bien poursuivre leur formation pour un diplôme de niveau supérieur (Master I et II).

La formation continue se fait à la demande. Elle comprend des cycles de formation de perfectionnement certifiant (attestation de niveau) au profit des professionnels et des possibilités à préparer des diplômes (diplômes canadiens).

Les programmes de formation sont construits sur la base des travaux spécifiques des conseils scientifiques mis en place par l'Institut de concert avec d'autres partenaires universitaires (Université Polytechnique, Universités canadiennes). Les différents contenus de formation sont développés sur la base d'un socle de connaissances théoriques. Ils sont complétés par les travaux pratiques et les stages en entreprise.

Bien que l'Institut bénéficie d'un partenariat avec l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso à travers la mise à contribution des enseignants/formateurs et l'utilisation mutuelle de certains équipements, la formation demeure jusque-là théorique et il n'est pas

évident que les étudiants sortants soient opérationnels immédiatement pour les entreprises.

Tout comme pour les universités, les étudiants sont dotés de connaissances scientifiques mais en matière de savoir-faire, des efforts continus doivent être fournis. Il y a une insuffisance notoire d'équipements pour les formations proposées et pour palier à cela, l'IST a opté pour des partenariats en vue d'une mutualisation des ressources.

Pour la construction des dispositifs de formation, des démarches d'ingénierie de formation sont développées pour certaines formations dont les référents sont construits en collaboration avec les partenaires (formations en collaboration avec les universités canadiennes). Un dispositif de formation en ligne est développé avec des modules de formation dans le domaine de la Micro-finance et la Gestion de l'environnement.

Pour certains niveaux de formation notamment le BTS d'Etat, les référentiels normatifs de l'enseignement supérieur technique public sont ceux en vigueur.

L'Institut dispose d'enseignants/formateurs pour offrir des formations de qualité selon les informations recueillies auprès des responsables. Plusieurs types d'intervenants sont mis à contribution : les enseignants permanents de l'Institut, les enseignants chercheurs vacataires des universités et d'autres Instituts (2iE), les professionnels des entreprises industrielles telles que SONABEL, BRAKINA, DAFANI, etc. Des enseignants missionnaires de haut niveau interviennent ponctuellement pour certains cours spécialisés. Ils viennent surtout de la France et du Canada.

#### Les relations avec les entreprises et l'adéquation Formation-emploi

Pour améliorer l'offre de formation, l'IST a développé dès sa création, un partenariat opérationnel avec plusieurs structures notamment l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso (UPB), le Laboratoire National de Santé Public (LNSP), et les hôpitaux (Génie biomédicale). Avec l'ouverture prochaine de la filière du Génie minier, il a établi des relations avec l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Fada N'Gourma.

#### 2.1.2.3. L'offre de formation de l'Institut Supérieur de Génie électrique du Burkina Faso (ISGE-BF)

L'ISGE-BF est un établissement privé d'enseignement supérieur agréé par l'Etat et soutenu par la Chambre de Commerce et d'Industrie du Burkina Faso (CCI-BF). Il a été mis en place au courant de l'année 2004. Il est né des initiatives de la Chambre en collaboration avec dix-huit entreprises concernées par la problématique de l'énergie électrique, de former des profils appropriés de techniciens de haut niveau pour combler les différents déficits en ressources humaines.

#### Les filières de formation

Les filières de formation concernent aussi bien des profils de technicien des entreprises industrielles que de services. Ces profils peuvent occuper des emplois transverses à plusieurs secteurs d'activités dont le secteur des mines et de la Géologie.

Selon les propos recueillis, ces profils sont importants pour les entreprises par leur contribution au fonctionnement opérationnel et à l'amélioration des performances.

Les cycles de formation offerts sont de trois types : la formation initiale, la formation continue qualifiante et la formation continue diplômante.

La formation initiale concerne les trois filières suivantes pour le diplôme de Technicien Supérieur (DTS) : Electricité industrielle, Maintenance industrielle et Réseaux et télécommunications. La formation au diplôme d'ingénieur de travaux (DIT) comprend deux filières : Ingénierie des systèmes électriques et Réseaux et systèmes de télécommunications.

Les informations développées sur les filières de formations au niveau de l'Institut sont données dans le tableau ci-après :

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/ emplois
<b>Institut Supérieur de Génie Electrique du Burkina Faso (ISGE-BF)</b>	Ouagadougou	Génie électrique	BAC technique	2 ans	Diplôme de Technicien Supérieur (DTS)	100 -150 étudiants	60-100 sortants	Technicien supérieur Electricité industrielle
		Maintenance industrielle	(F1, F2, F3, E) ou scientifique (C, D)	2 ans	Diplôme de Technicien Supérieur (DTS)			Technicien supérieur Maintenance industrielle
		Réseaux et télécoms		2 ans	Diplôme de Technicien Supérieur (DTS)			Technicien supérieur Réseaux et télécommunications
		Ingénierie des systèmes électriques	Bac+2 (DTS, DUT, BTS, ...) Génie électrique.	9 mois dont 6 mois de cours et 3 mois de stage en entreprise	Diplôme d'ingénieur de travaux		20 sortants	Ingénieur systèmes électriques
		Réseaux et systèmes télécoms			Diplôme d'ingénieur de travaux			Ingénieur Réseaux et systèmes télécommunications

Source : Données ISGE-BF

Les diplômes offerts à l'ISGE sont tous reconnus par le CAMES et cette notoriété lui vaut l'amélioration continue de la qualité des formations et la présence d'étudiants de plusieurs nationalités.

En matière de formation continue qualifiante et en réponse à des besoins des entreprises demandeuses, l'ISGE-BF organise des stages de formation pour perfectionner les connaissances des cadres, techniciens et ouvriers en activité. La formation continue diplômante est, quant à elle, ouverte aux professionnels en activité. Elle comprend les mêmes filières qu'en formation initiale à la différence de la durée du cycle de formation (3 ans pour les DTS et 14 mois pour les DIT).

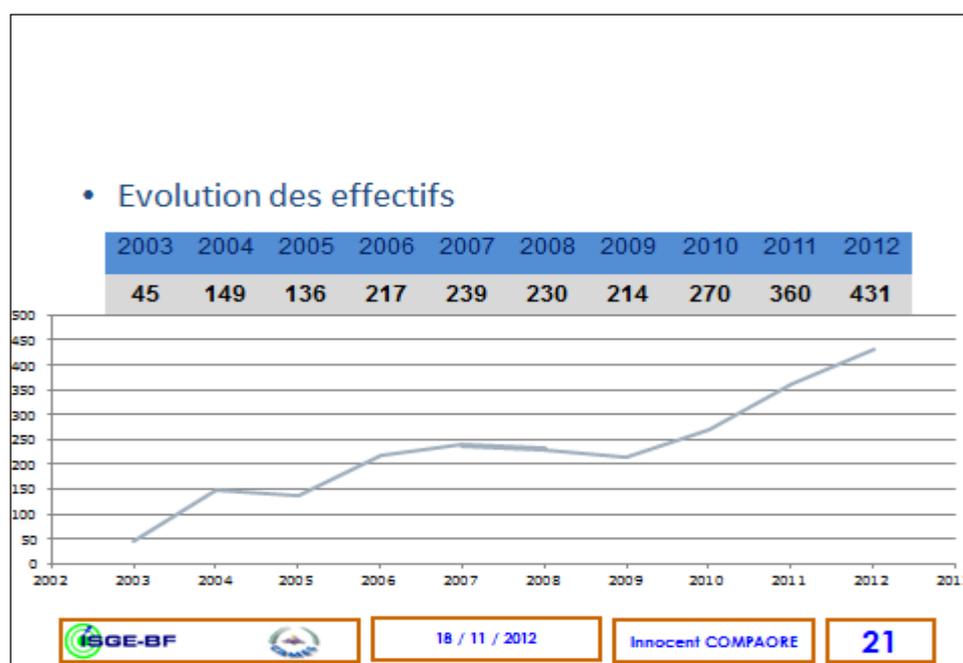
### L'accès aux formations

La formation offerte à l'ISGE est libre d'accès au public intéressé et répondant aux critères de sélection selon les filières. La formation est payante et varie selon le cycle de formation. Les coûts sont résumés dans le tableau suivant :

Niveau de formation	Durée	Coûts (FCFA)	Observations
Diplôme de Technicien Supérieur	2 ans	1 200 000	Formation initiale
Ingénieur des Travaux	9 mois	800 000	Formation initiale
Diplôme de Technicien Supérieur	3 ans	1 200 000	Formation continue
Ingénieur des Travaux	2 ans	800 000	Formation continue

Les coûts de formation sont à régler par tranches selon un échéancier prenant fin au courant du mois d'avril de chaque année.

Les effectifs sont limités par promotion pour faciliter l'encadrement personnalisé des étudiants.



Source : Direction ISGE-BF

### Les flux de sortie

L'Institut, depuis sa création, a mis sur le marché du travail plusieurs promotions de techniciens et d'ingénieurs des travaux. Les flux de sortie par an s'établissent comme suit :

Niveau de formation	Nombre de sortants par an								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	TOTAL
Technicien supérieur	26	58	61	59	84	79	60	100	527
Ingénieur de travaux	0	0	32	15	10	0	0	20	77
TOTAL	26	58	93	74	94	79	60	120	604

### La qualité des formations

La formation à l'ISGE-BF concerne la formation initiale et le mode résidentiel pour les jeunes étudiants, la formation continue diplômante pour les professionnels en activité et la formation continue qualifiante à la demande.

Le programme pédagogique de l'ISGE-BF a été construit de concert avec l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs en Génie Electrique (ESIGELEC) de Rouen en France. Les différents contenus de formation ont été développés sur la base de référentiels de compétences et de formation adaptés aux réalités de la formation au profit des entreprises. La formation allie les connaissances scientifiques théoriques (matières d'enseignement général et matières transversales) à toutes les filières, les connaissances techniques dans les matières de spécialité (par exemple production, transport et distribution du courant), les travaux pratiques et les stages en entreprise. L'ISGE-BF dispose d'équipements de pointe pour la formation si bien que les sortants de la formation sont immédiatement opérationnels.

L'ISGE-BF met à contribution pour la formation de ses étudiants, quatre catégories d'enseignants/formateurs : les universitaires surtout pour l'enseignement des matières d'enseignement général (Mathématiques, Physique, Anglais etc.) ; les ingénieurs qui sont des formateurs permanents de l'Institut et qui animent la grande partie de la formation des étudiants ; les professionnels des entreprises tels que l'ONATEL et la SONABEL) qui apportent aux étudiants le développement des compétences de savoir-faire dans leur filière de formation et enfin les enseignants/formateurs missionnaires qui apportent des connaissances complémentaires à travers les échanges par visioconférence.

Il n'y a pas a priori de problèmes de formateurs à l'ISGE-BF, étant donné que la formation est beaucoup plus orientée professionnelle qu'académique. Les principaux animateurs étant de jeunes ingénieurs permanents (âge moyen entre 28 et 55 ans), il n'y'a pas de souci à propos d'une relève éventuelle dans le futur. Par contre, les enseignants/formateurs bénéficient rarement de formations pour leur perfectionnement et ceci devrait faire partie des perspectives à envisager pour compléter celle de la volonté de l'Institut de relever le niveau de la formation à BAC+5 en réponse à une forte demande actuelle.

### Les relations avec les entreprises et l'adéquation Formation-emploi

L'ISGE-BF est par essence l'Institut des entreprises du Burkina Faso. Les relations avec ces dernières sont habituelles et elles participent à l'amélioration de l'offre de formation par les orientations qu'elles apportent lors des conseils d'administration de l'Institut. La formation offerte est le fruit des réflexions des entreprises et elle s'est donnée pour ambition d'être en adéquation avec leurs besoins (les emplois à pourvoir). L'insertion des sortants ne constitue pas une difficulté pour le moment. Il arrive que des entreprises sollicitent la liste des meilleurs étudiants en fin de cycle pour procéder à des recrutements pour des emplois.

#### 2.1.2.4. L'offre de formation d'autres établissements publics privés supérieurs en lien avec le secteur des mines et de la géologie

### Les filières de formation

Les filières de formation développées dans ces offres concernent aussi bien des formations initiales en mode résidentiel pour les étudiants postulants à un premier diplôme qu'aux professionnels en formation continue diplômante. Des sessions de formations spécifiques qualifiantes sont développées par la plupart de ces établissements soit au profit des agents

fonctionnaires (cas de l'EFP/TP) soit à la demande des entreprises (formation en SIG de ISESTEL).

Les diplômés en formation initiale sont des « diplômés maison » ou homologués soit par les universités (cas par exemple des diplômés Géomatique de ISESTEL en collaboration avec l'Université de Ouagadougou).

- **Filières de formation de l'École de Formation et de Perfectionnement des Travaux Publics (EFP/TP)**

L'EFP/TP est un démembrement de la Direction Générale des Travaux Publics. Elle offre des formations au profit des agents techniques mécaniciens, des agents techniques routiers, des ouvriers spécialisés, mécaniciens et des conducteurs d'engins.

A ce jour, de nouvelles filières de formation initiale ont été mises en place pour les besoins de l'administration et du secteur privé.

Quatre niveaux d'entrée d'étudiants ou d'apprenants sont prévus au niveau du centre pour les formations initiales : Le Bac scientifique ou professionnel avec au moins 3 ans d'expériences pour la formation de techniciens supérieurs géomètre ; le DEUG 2 mathématiques et physique, BTS, DTS géomètre pour la formation d'ingénieurs géomètres ; le BEPC ou le CAP pour la formation d'agents techniques mécanicien ; le BEP en génie mécanique pour la formation des techniciens en Maintenance des véhicules automobiles et enfin le CEP pour la formation d'ouvriers qualifiés pour devenir conducteurs d'engins polyvalents. La durée des formations initiales varie de 1 an à 3 ans au maximum.

- **Filières de formation de l'École Supérieur Polytechnique de la Jeunesse (ESUPJ)**

Cet établissement a développé un programme de formation avec deux niveaux d'entrée pour la formation des étudiants : le BAC scientifique ou technique pour la formation des licences et technicien supérieur Géomètre Topographe et du Génie minier, la licence pour la formation de niveau Master/Ingénieur en topographie et SIG.

- **Filières de formation de l'Institut Supérieur d'Études Spatiales et des Télécommunications (ISESTEL)**

La formation offerte à l'ISESTEL concerne les métiers de Géomaticien. Les niveaux d'entrée en formation initiale sont le BAC scientifique ou technique pour la formation des techniciens supérieurs bachelor et la licence ou le bachelor pour la formation d'ingénieur/master en Géomatique (analyse géologique et minière) et topographie SIG.

- **Filières de formation de l'École Nationale des Eaux et Forêts de Dindéresso**

L'École Nationale des Eaux et Forêts, assure actuellement 4 cycles de formation diplômante. La formation classique depuis de nombreuses années concerne les fonctionnaires de l'Etat. Deux nouveaux cycles de formation y ont été associés au cours de ces trois dernières années pour la prise en compte des nouveaux concepts du Développement Durable et des changements climatiques. Il s'agit de la formation des agents techniques Environnement et des techniciens supérieurs Environnement. La formation est d'une durée de 2 ans. Les niveaux d'accès sont le BEPC pour la formation d'agent technique et le BAC pour celle de technicien supérieur. Cette offre de formation prend en compte les emplois transverses du secteur des mines dans ses activités à base communautaire et éventuellement la phase de restauration à l'après mine.

### L'accès aux formations et les flux de sortie

L'accès aux formations offertes est libre pour les publics répondant aux critères de sélection selon les filières. Compte tenu des coûts assez élevés pour les formations, peu de personnes y ont accès. Par exemple à l'École Supérieure Polytechnique de la Jeunesse (ESUPJ), l'effectif total des étudiants inscrits pour la filière de formation Mines et carrières est de 86 dont 19 en deuxième année de licence qui durera 3 ans. C'est donc dire que la sortie n'est pas pour cette année mais l'année prochaine.

Selon les informations recoupées, les trois établissements de formation mettent globalement sur le marché de l'emploi pour toutes les filières confondus 80 à 100 personnes par an.

Les flux de sortie de l'EFP/TP, à titre d'exemple, varient entre 50 et 80 étudiants par an pour les principales filières (Génie civil, conducteurs engins lourds, maintenance automobile) et ceux de l'ENF de Dindéresso à 30 apprenants par an.

La formation est payante et varie selon le cycle de formation. Les coûts sont résumés dans le tableau ci-après :

Etablissement	Niveau de formation	Durée	Coûts (FCFA/ an)
ESUPJ	Licence professionnelle	3 ans	1 910 000
	Master 1 et 2	2 ans	2 240 000
ISESTEL	Bachelor 1 et 2	2 ans	1 949 988
	Master scientifique	2 ans	1 867 500
EFP/TP	Technicien		432 500
	Technicien supérieur		532 500
	Ingénieur		1 505 500
	Ouvrier qualifié		767 500

Source : Données collectées auprès des trois établissements

Les frais de formation sont payés par tranches selon le programme établi par chaque établissement. Les effectifs sont en nombre limité par promotion pour faciliter l'encadrement des étudiants.

### La qualité des formations

L'appréciation de la qualité de la formation dans les établissements varie suivant qu'ils ont du matériel pédagogique adapté pour développer les compétences en savoir-faire. Pour le cas des trois établissements pris en compte ici, les équipements sont acceptables. Les établissements mettent également à contribution plusieurs professionnels pour la formation pratique des étudiants. Cependant leur disponibilité n'est pas une garantie en soit, si bien que les programmes de formation accusent des retards.

Les programmes pédagogiques sont construits selon l'expérience de chaque établissement et l'implication de personnes ressources. Dans la plupart des cas, les nouvelles approches de formations axées sur les compétences ne sont pas appliquées dans leur totalité.

Néanmoins, les différents contenus de formation développés allient les connaissances théoriques aux connaissances techniques et pratiques. Les travaux pratiques et les stages en entreprise obligatoire pour certains établissements, viennent compléter la formation.

### Les relations avec les entreprises et l'adéquation Formation-emploi

Chaque établissement selon ses ambitions entretient des relations avec d'autres partenaires (établissements de formation et les entreprises).

Par exemple ISESTEL entretient des relations avec le Centre de coopération en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), l'Ecole Supérieure d'Informatique (ESI), le Département de Géographie de l'Université de Ouagadougou, EROS DATA Center (USA). ESUPJ, quant à lui, a noué un partenariat avec l'Université de Montpellier Sciences Techniques (France).

### *2.1.3. Dispositifs de formation dans les établissements d'enseignement secondaires techniques publics*

#### 2.1.3.1. L'offre de formation des lycées professionnels publics et privés dans le secteur des mines et de la géologie (cas de quelques grands établissements)

### Les filières de formation

Plusieurs filières de formation en lien avec les métiers des mines sont dispensées dans ses établissements de l'EFTP du secondaire. Le tableau suivant donne la situation des formations :

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/emplois
<b>Lycée technique national Général El Hadj Aboubacar Sangoulé Lamizana (Ex LTO)</b>	Ouagadougou	Génie civil, Génie mécanique Génie électrique Secrétariat et bureautique Comptabilité, Administration commerciale et comptable, Communication administrative et secrétariat, Technique de vente et de commercialisation,	BEPC ou CAP	2ans	Agents technique (BEP)	ND	ND	Topographe Mécanicien généraliste, Electrotechnicien, Electronicien Secrétaire, Acheteur, Assistant administratif, Aide comptable, Assistant chargé de communication
<b>Lycée Professionnel/ Dr Bruno BUCHWIESER (LPBB)</b>	Ouagadougou	Génie mécanique Génie électrique	BEPC ou CAP	2 ans	Agent technique (BEP)	ND	ND	Mécanicien généraliste, Electromécanicien, Electrotechnicien, Electronicien

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/emplois
<b>Lycée professionnel régional Guimbi Ouattara de Bobo- Dioulasso (LPB)</b>	Bobo Dioulasso	Maintenance industrielle Structures métalliques Administration commerciale et comptable, Communication administrative et secrétariat	BEPC ou CAP	2 ans	Agent technique (BEP)	ND	ND	Technicien Electrotechnicien, Technicien de maintenance véhicule, Technicien de maintenance industrielle, structures métalliques (soudeur) Aide comptable Assistant administratif

Source : Données reconstitués de l'enquête consultant.

Les niveaux de formation varient du BEP au Bac professionnel selon les filières. Celles en lien avec le secteur des mines, concernent surtout les métiers transverses à plusieurs secteurs d'activités : Topographe, génie civil, mécanique générale, Electrotechnicien, Electronique, Mécanicien généraliste, Electromécanicien, Maintenance véhicule, Maintenance industrielle, Génie civil, Structures métalliques, etc.

### L'accès aux formations et flux de sortie

La formation offerte dans les lycées professionnels est accessible à tout élève demandeur répondant aux critères de sélection selon l'établissement et la filière de formation. Pour les établissements publics et les privés conventionnés, les élèves sont orientés dans les filières de formation demandées.

Pour ceux qui accèdent à la formation avec le CEP, ils poursuivent leur formation pour un premier diplôme de l'enseignement technique (CAP) et peuvent par la suite préparer, les niveaux supérieurs (BEP et Bac professionnel) selon leur résultat scolaire. Pour les entrants avec le niveau BEPC des lycées et collèges, ils préparent le diplôme du BEP et par la suite du BAC professionnel.

Nous ne disposons pas d'éléments de statistiques actualisés sur les effectifs mais d'une manière générale, ils ne semblent jusque-là pas très pléthoriques selon les constats.

Les flux moyens de sortie (apprenants en fin de formation) varient selon les filières. A titre illustratif, l'étude du secteur BTP pour certaines formations aux emplois transversaux ressort quelques données que nous avons complétées dans le tableau qui suit :

Métiers/filière de formation	Niveau	Fux moyen de sortie
Construction métallique (soudure)	CAP	69
Menuiserie bois		20
Maçonnerie	CAP	162
Génie civil /TP	BEP	92
Géomètre /Topographe		20
Froid et Climatisation	BEP	20
Structure métallique (soudure, charpente)	Bac Pro	17
Génie Civil	Bac Pro	30

Source : Données reconstitués Office du Baccalauréat et EFP-TP

Les résultats pour les filières du Génie mécanique et électrique ne sont pas loin de ces réalités.

En ce qui concerne les coûts de formation, ils sont variables selon la filière de formation et les établissements. Ils oscillent entre 45 000 FCFA pour les niveaux CQP et CAP à 165 000 FCFA pour les Bac professionnels au minimum et entre 150 000 FCFA et 300 000 FCFA au maximum.

### La qualité des formations

La formation dans les lycées professionnels est de type initial et du mode résidentiel diplômant. Dans certains établissements, il est développé la formation continue qualifiante à la demande au profit de professionnels en activité.

L'enseignement et la formation des lycées professionnels reposent en général sur des référentiels élaborés au niveau national et les programmes pédagogiques sont harmonisés selon ces référentiels. La formation comprend les connaissances théoriques, les connaissances techniques dans les matières de spécialité, les travaux pratiques et les stages d'immersion en entreprise selon l'exigence de chaque établissement. Les lycées professionnels pour leur majorité, disposent d'équipements de qualité pour la formation.

Les problèmes récurrents se situent plutôt dans l'utilisation efficace de ces équipements avec l'insuffisance des moyens financiers pour l'achat de la matière d'œuvre.

Ils disposent d'enseignants/formateurs avec l'affectation en leur sein de ceux qui finissent leur formation à l'ENS-K. Cependant, très peu d'entre eux ont exercé en tant que professionnels dans les métiers auxquels, ils forment. Un problème de qualification aux aspects pratiques de leur filière de formation se pose et mérite d'être corrigé.

#### Les relations avec les entreprises et l'adéquation Formation-emploi

La plupart des lycées professionnels entretiennent des relations avec les entreprises, d'autres établissements de formation (au niveau national ou à l'extérieur du pays et les projets d'appui à la formation professionnelle. A titre d'exemple, le Lycée Professionnel Régional Guimbi Ouattara de Bobo-Dioulasso a des relations de partenariat avec l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso avec lequel, il mutualise les équipements dont il dispose. Certains lycées professionnels sont en construction avec l'appui du Programme de Renforcement de la Formation Professionnelle (PRFP). D'autres ont déjà bénéficié de l'appui de ce programme pour l'acquisition d'équipements (Lycée professionnel de Koudougou qui sert en même temps de centre pour la formation pratique des enseignants/formateurs).

#### *2.1.4. Dispositifs de formation dans les centres de formation*

##### 2.1.4.1. L'offre de formation du Centre de formation professionnelle de référence de Ziniaré (CFPR-Z) dans le secteur des mines et de la géologie

#### Les filières de formation

Le CFPR-Z a pour mission d'offrir une formation de qualité en formation initiale aux jeunes et en formation continue au profit des travailleurs. Une quinzaine de filières de formation sont développées dans le centre. La situation est résumée dans le tableau ci-dessous :

Etablissements/ Instituts de formation	Lieu	Spécialité	Niveau d'entrée	Durée de formation	Profil/ Diplômes préparés	Capacité d'accueil par an	Flux de sortie par an	Débouchés/e mplois
<b>Centre de Formation Professionnelle de Référence de Ziniaré (CFPR-Z)</b>	Ziniaré	Mécanique de précision Maintenance automobile Maintenance mécanique agricole Maintenance cycle et motorcycle	Classe troisième Lycée et collèges, CAP, CQP+2 ans expérience	12 mois (1800 h)	Brevet de Qualificatio n Professionn el (BQP)	Tout cycle : 450 -460 apprenants	Tout cycle : 200 -250 sortants	Techniciens techniciens supérieurs des spécialités
		Electricité bâtiment Electromécanique Electronique industrielle Techniques informatiques	Classe seconde Lycée et collèges, BEP, BQP+1 an expérience	12 mois (1800 h)	Brevet Professionn el de Technicien (BPT)			
		Boulangerie/Pâtisserie Maintenance des équipements de froid commercial Maintenance des équipements de froid industriel Métreur projeteur Dessin bâtiment Construction/maçonneri e Création et réalisation des meubles	Bac, Bac technique, Bac pro, BPT+2 ans expérience	12 mois (1800 h)	Technicien spécialisé (TS)			

Source : CFPR-Z

Les niveaux de formation pour le type initial est la classe de troisième des lycées, le CAP ou le CQP avec une expérience professionnelle. Le diplôme professionnel préparé est le Brevet de Qualification Professionnel (BQP). S'ensuivent les autres niveaux : Classe de Seconde ou BEP ou BQP et un an d'expérience pour la préparation du Brevet Professionnel de Technicien (BPT) et le BAC ou le BPT et 2 ans d'expérience pour la préparation du Diplôme de Technicien Spécialisé.

A la demande, le centre offre des formations aux professionnels dans le but de leur perfectionnement ou leur mise à niveau. Il en est de même de la formation des formateurs et des gestionnaires des structures de formation. A ce titre, en collaboration avec l'Ecole Normale Supérieure de Koudougou (ENS-K), des sessions de formations spécifiques de 3 mois sont organisées au profit des futurs enseignants des établissements d'enseignement technique et professionnel.

#### L'accès aux formations et les flux de sortie

La formation offerte au CFPR-Z est accessible à tout élève demandeur répondant aux critères de sélection selon l'établissement et la filière de formation. Le centre a d'ailleurs été mis en place pour élargir les opportunités de formations pratiques et opérationnelles au profit des jeunes du Burkina Faso. Cependant une sélection est faite pour disposer d'effectifs raisonnables pour un meilleur encadrement.

A titre illustratif, pour l'année 2012-2013, les effectifs d'apprenants sont donnés dans le tableau ci-dessus:

N°	Filières de formation	BQP			BPT			TS			Total		
		F	H	T	F	H	T	F	H	T	F	H	T
1	Mécanique de précision	0	0	0	0	19	19	0	0	0	0	19	19
2	Maintenance automobile	2	52	54	0	14	14	0	0	0	2	66	68
3	Electricité bâtiment	0	24	24	0	22	22	0	0	0	0	46	46
4	Electromécanique	1	19	20			0	1	19	20	2	38	40
5	Electronique industrielle	1	19	20	1	19	20	0	0	0	2	38	40
6	Techniques informatiques	0	0	0	3	17	20	3	12	15	6	29	35
7	Froid et climatisation	1	21	22	2	15	17	0	0	0	3	36	39
8	mètreur-Projeteur	0	0	0	2	22	24	0	0	0	2	22	24
9	Dessin Bâtiment	4	16	20	0	0	0	0	0	0	4	16	20
10	Construction maçonnerie	0	25	25	0	18	18	0	0	0	0	43	43
11	Menuiserie bois	1	4	5			0	0	0	0	1	4	5
12	Boulangerie pâtisserie	6	3	9	8	1	9	0	0	0	14	4	18
	<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>183</b>	<b>199</b>	<b>16</b>	<b>147</b>	<b>163</b>	<b>4</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>361</b>	<b>397</b>

Source : Données statistiques CFPR-Z, avril 2013

Au total 397 apprenants sont inscrits dans le centre toutes filières confondues dont 36 filles. La capacité d'accueil (places disponibles pour toutes les filières) du centre est au-delà de ces effectifs et elle est au maximum de 462 apprenants.

En termes d'accessibilité aux coûts de formation, les informations recueillies ressortent tout de même qu'ils ne sont pas à la portée de la plupart de ceux qui veulent y accéder. Ce type de formation mobilise beaucoup de ressources en termes de matière d'œuvre. Les coûts de formation sont variables selon le niveau de formation. Ils oscillent entre 275 000 FCFA et 514 000 FCFA selon le titre préparé sans les autres services offerts (frais de restauration : 180 000 FCFA et frais d'internat : 120 000 FCFA).

En ce qui concerne les flux de sortie, le centre est à sa deuxième promotion. Il a mis sur le marché du travail la première promotion en 2011. Un second groupe devrait également sortir bientôt. La situation des flux de sortie en 2012 est donnée dans le tableau qui suit :

Filières de formation	BQP			BPT			Total		
	F	H	T	F	H	T	F	H	T
<b>Electromécanique</b>	2	19	21	0	17	17	2	36	38
<b>Electricité bâtiment</b>	1	23	24	0	0	0	1	23	24
<b>Electronique industrielle</b>	1	8	9	2	16	18	3	24	27
<b>Mécanique auto</b>	0	3	3	1	12	13	1	15	16
<b>Informatique bureautique</b>	2	1	3	0	0	0	2	1	3
<b>Dessin Bâtiment</b>	0	7	7	0	0	0	0	7	7
<b>Froid ménager et commercial</b>	0	4	4	0	5	5	0	9	9
<b>Maintenance informatique</b>	0	1	1	0	4	4	0	5	5
<b>Construction Maçonnerie</b>	1	8	9	3	7	10	4	15	19
<b>Boulangerie pâtisserie</b>	9	0	9	1	0	1	10	0	10
<b>Réseau informatique</b>	0	0	0	0	10	10	0	10	10
<b>Mètreur- projeteur</b>	0	0	0	1	10	11	1	10	11
<b>Mécanique de précision</b>	0	0	0	4	14	18	4	14	18
<b>Mécanique agricole</b>	1	6	7	0	0	0	1	6	7
<b>Menuiserie bois</b>	6	1	7	0	0	0	6	1	7
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>81</b>	<b>104</b>	<b>12</b>	<b>95</b>	<b>107</b>	<b>35</b>	<b>176</b>	<b>211</b>

Au total, 211 sortants du CFPR-Z ont été mis sur le marché du travail au courant de l'année 2012. Il n'y a pas d'information précise sur leur insertion. Le centre dans son accompagnement suit cette activité pour s'assurer des compétences de ces premiers apprenants en milieu professionnel.

#### La qualité des formations

L'approche de formation développée au CFPR-Z est axée sur les compétences. C'est donc une formation très pragmatique avec 25% de théorie au maximum et 75% de pratique dans les ateliers. Le modèle de formation est celui développé en collaboration avec l'assistance technique de la Chine Taïwan et qui compte un volume horaire total de formation de 1800 heures (pour chaque niveau de formation) réparties en trois blocs dont tous se soldent par une évaluation finale..

Le centre dispose d'équipements modernes pour la formation. Les classes sont contiguës aux ateliers et la formation est réalisée en alternance voir le modèle Ecole-usine.

Le centre dispose de jeunes formateurs (âge compris entre 27 et 35 ans), permanents et qualifiés. Il bénéficie de l'assistance technique taïwanaise dans le déroulement des formations avec la mise à contribution d'experts éprouvés. C'est d'ailleurs pourquoi, il se positionne en tant que centre de référence et capable d'assurer la formation des formateurs.

Les formateurs du centre ont bénéficié de formations sur place et en Chine dans le cadre du renforcement de leurs capacités techniques et de management des formations. Une des inquiétudes du centre est le risque que les entreprises minières ne débauchent les formateurs du centre étant donné que les rémunérations sont plus conséquentes à leur niveau.

#### Les relations avec les entreprises et l'adéquation Formation-emploi

La formation est faite sur la base des besoins du marché du travail. Le centre entretient de bonnes relations avec certains partenaires tels que l'École Normale Supérieure (ENS-K) qui forme les enseignants de l'enseignement et de la formation technique.

Quelques relations sont établies avec les entreprises minières (IAMGOLD/Essakane SA) et doivent être formalisées. Il en est de même des relations avec des structures au niveau sous régionale comme le Centre de Développement de la Jeunesse et des Sports (CDJS/CEDEAO) pour les actions de formation.

#### 2.1.4.2. L'offre de formation des autres centres de formation professionnelle dans le secteur des mines et de la géologie

Ces offres sont celles offertes par les centres de formation régionales de l'ANPE et certains dispositifs de formation préprofessionnelle non formelle. Ce sont des formations qualifiantes ou certifiantes dans plusieurs filières de formation transversales (mécanique, soudure, menuiserie etc.) selon les besoins exprimés par les entreprises dans les localités.

Ces formations sont basées sur les référentiels de formation des centres de formation pour certains métiers. Les postulants, dans certains cas, peuvent passer les examens du CQP (certificat attestant leurs compétences). L'ANPE dispose d'un réseau de formateurs dans les différents centres de formation régionaux. Les difficultés majeures se trouvent probablement dans l'insuffisance d'équipements pour certaines formations et aussi la difficulté à fournir des formations dans certaines filières (mécanique automobile, électromécanique, électrotechnique, informatique) en dehors des grands centres urbains (problème d'accès permanent à l'électricité).

Par exemple, dans la région du Sahel, le centre régional forme les jeunes intéressés à se qualifier dans des métiers en vue de la recherche d'emplois éventuels dans les sociétés minières de la zone. C'est le cas par exemple du permis de conduire réalisé à travers le Projet « Opération permis de conduire » mis en place par le Ministère de la Jeunesse, de la Formation Professionnelle et de l'Emploi (MJFPE).

De même, d'autres centres de formation dans les zones minières ont entrepris des relations avec les entreprises en vue d'assurer des formations pour la production des plants dans le cadre de la restauration de l'environnement (prise en compte de la notion de développement durable).

## *2.1.5. Dispositifs de formation pour la formation des formateurs dans les filières de formation du secteur des mines et Géologie*

### 2.1.5.1. Offre de formation de l'École Normale Supérieure de Koudougou (ENS-K)

L'ENS-K est la structure de référence de la formation des enseignants de l'enseignement secondaire des lycées et collèges d'enseignement général et de l'enseignement et la formation techniques et professionnels.

En rappel, il y a deux niveaux d'entrée à la formation des enseignants des filières de l'EFTP :

- le niveau BTS ou DUT ou BAC+2 pour le Certificat d'Aptitude à l'Enseignement Technique (CAET),
- le niveau diplôme d'ingénieur des travaux ou baccalauréat plus trois (3) ans de formation au moins pour le Certificat d'Aptitudes au Professorat de l'Enseignement Technique (CAPET).

La formation consiste en un apport de connaissances et savoir-faire pédagogique pendant deux années, réparties entre l'école (ENS-K) et le terrain (lycée ou collège EFTP). De l'avis des acteurs formés, la formation pédagogique renforce de façon concrète les capacités des futurs enseignants/formateurs. Les insuffisances se situent ailleurs au niveau de la formation pratique dans les filières à enseigner. L'ENS-K n'étant pas assez suffisamment équipé, elle est en partenariat avec le Lycée Professionnel de Koudougou et le Centre de Formation Professionnel de Référence de Ziniaré (CFPR-Z) pour l'utilisation mutuelle des équipements de formation.

La formation pratique des enseignants/formateurs est complétée de nos jours avec l'ouverture du CFPR-Z de Ziniaré qui a reçoit de façon récurrente pour 3 mois les élèves enseignants/formateurs de l'ENS-K pour la formation pratique dans les ateliers et les différentes spécialités enseignées : Electronique industrielle, Techniques Informatiques, Electricité Bâtiment, Electromécanique, Mécanique auto, Dessin bâtiment, Construction, Métreur projeteur, Menuiserie bois, Froid et climatisation, Mécanique de précision.

Dans la formation professionnelle qualifiante au niveau des centres de formation non formelle (c'est-à-dire dans un cadre non scolaire), les formateurs n'ont généralement pas été formés en pédagogie. C'est le cas des centres régionaux de l'ANPE. Mais avec l'appui du Programme de Renforcement de la Formation Professionnelle (PRFP), le MJFPE a recruté des formateurs de bon niveau de base (Bac +2) et les a formé à l'ENS-K au profit des centres régionaux.

La formation des formateurs prend en compte également la formation des conseillers pédagogiques et des inspecteurs de l'EFPT. Ces derniers reçoivent également leur formation initiale à l'ENS-K pour mieux assurer l'encadrement des enseignants/formateurs sur le renforcement des capacités managériales.

En ce qui concerne, la formation des enseignants/formateurs de l'enseignement technique au supérieur (université et institut), il n'y a pas de structures spécifiques de formation en dehors de celles facilitant éventuellement des formations continues pour certains domaines.

La mission du Centre de Pédagogie Universitaire (CPU) à l'Université de Koudougou s'inscrit dans cet ordre d'idée. Il développe des pratiques pédagogiques au sein de l'Université de Koudougou dans le but d'accroître la qualité de l'enseignement supérieur. Cependant force est de reconnaître que les pratiques au niveau de l'enseignement supérieur sont tout autres. Elles sont plus axées sur l'enseignement et les enseignants/chercheurs sont déjà classés à des rangs. Malgré cela, la prise en compte du concept de la formation tout au long de la vie devrait permettre à ces derniers de renouveler leurs compétences pour « enseigner autrement ».

#### 2.1.5.2. L'offre de formation des entreprises du secteur des mines et Géologie : cas de IAMGOLD/ESSAKANE SA

Les offres de formation des entreprises minières sont des mécanismes internes mis en place pour la formation d'adaptation et le perfectionnement des travailleurs des entreprises. Elles sont organisées à travers des plans de formation élaborés par les entreprises elles-mêmes. C'est le cas de IAMGOLD/ESSAKANE SA qui se présente comme l'une des entreprises organisées dans la prise en compte du volet formation dans ses activités. Elle dispose d'un centre de formation avec des personnes qui se consacrent essentiellement à l'activité de formation.

L'ambition de l'entreprise est aussi de préparer progressivement son personnel pour réduire au maximum les effectifs de travailleurs expatriés à travers la formation.

La pratique de formation est donc une formation continue qualifiante pour l'adaptation à des postes de travail.

En termes de contenus, les formations réalisées ou programmées abordent des thématiques très diversifiées pour donner des solutions aux problèmes qui se présentent. A titre d'exemple, les informations et données collectées auprès de l'entreprise IAMGOLD/ESSAKANE SA, ressortent que plusieurs types de formations ont été donnés au personnel au cours de l'année 2012. Environ 38 thèmes de formation ont été abordés au profit de 948 bénéficiaires pour 53 714 942 FCFA.

Des formations spécifiques sont également dispensées. Elles concernent les formations de base sur les normes et procédures en matière de santé, sécurité et environnement, la formation des formateurs, la formation sur l'utilisation de logiciels spécifiques, la formation pour les pompiers, etc.

#### 2.1.5.3. L'offre de formation des bureaux d'études et de formation : cas du centre de formation Teng Tuuma Géoservices de Ouagadougou

Plusieurs bureaux d'études et de formation interviennent dans le secteur des mines en matière de formation. Ils offrent leurs services à la demande des entreprises minières et selon des thématiques diversifiées pour apporter des solutions aux problèmes qu'elles rencontrent. Le cas du centre de formation Teng Tuuma Géoservices est illustré dans le présent rapport. Ce centre s'est donné pour ambition d'assurer des formations très pratiques aux jeunes sortants des universités et des établissements de formation pour les rendre plus opérationnels pour les travaux du secteur des mines et de la Géologie. Il assure également la formation continue en direction du personnel des sociétés minières, des

ministères en charge des mines, du cadastre minier etc. Les principaux thèmes sont : métallurgie, Système d'information géographique, Géophysique, Géochimie, etc.

Le centre dispose de personnes ressources formateurs de haut niveau avec des profils diversifiés venant des grandes universités de référence ou du milieu professionnel. A titre d'exemple, le tableau suivant résume la situation des formations faites au cours de l'année 2012.

<b>Clients</b>	<b>Nombre de clients</b>	<b>Nombre d'agents formés</b>
Sociétés minières	24	82
Universités	6	07
Gouvernement BF (Ministères)	10	24
<b>Total</b>		<b>113</b>

Au total 113 personnes de 24 sociétés minières et de 6 universités ont reçu les formations du centre Teng Tuuma Géoservices. Les agents participants aux formations proviennent de plusieurs pays différents (Côte d'Ivoire, Congo, Ghana, Guinée, Burkina Faso, Afrique du Sud, RDC ...).

Dans les perspectives, en plus de ses activités de formation continue, l'ambition de Teng Tuuma Géoservices est de mettre en place un nouveau dispositif de formation complémentaire (une 5<sup>ème</sup> année de Géologie) au profit des sortants des écoles de niveau Maîtrise, en collaboration avec d'autres universités en vue de compléter la formation de base de ce public. Il compte également développer des thématiques nouvelles pour les travailleurs déflatés des entreprises minières.

Conclusion : L'état des lieux de la formation dans le secteur des mines et de la géologie comprend une diversité de dispositifs assurant aussi bien des formations de type initial, résidentiel que de type continu (perfectionnement ou mise à niveau). L'analyse globale de l'offre de formation des dispositifs, objet des chapitres qui suivent, permettra d'orienter les propositions pour une meilleure adéquation des formations aux emplois du secteur des mines et de la Géologie.

## **2.2. L'Analyse générale de l'offre de formation du secteur mines et géologie**

### **2.1.6. Les offres de formation vues sous les angles de la pertinence et de l'efficience**

Au Burkina Faso, l'EFTP est dispensé à travers plusieurs dispositifs de formation. Ces dispositifs sont de type résidentiel pour la formation initiale ou continue, l'apprentissage en mode duale dans certains cas (pour les centres de formation non formelle) et l'alphabétisation-professionnalisation.

Les dispositifs sont différents par plusieurs caractéristiques : le public cible, le niveau d'accès, le lieu de mise en œuvre (urbain ou rural), la durée de la formation, la reconnaissance de la formation<sup>9</sup>.

Deux types de formation se particularisent dans le secteur des mines et de la Géologie : la formation initiale résidentielle qui fournit au marché du travail, les jeunes diplômés en quête de leur premier emploi, la formation continue au profit des travailleurs des entreprises. Ces types de formation se complètent mais, ils nécessitent d'être approfondis dans leur contenu et d'être adaptés dans certains cas, pour prendre en compte d'autres publics cibles (le niveau de technicien intermédiaire et les ouvriers qualifiés).

Les dispositifs de formation au niveau universitaire, en dehors des offres de formation de courte durée (niveau technicien supérieur et licence professionnelle) dans les emplois transverses (Génie mécanique, Génie électrique, Génie civil, etc.), déroulent surtout une formation de « généraliste » du profil Géologue qui n'est souvent pas très adapté au besoin des entreprises du secteur des mines et de la Géologie. Par contre, l'offre de formation de l'école nationale supérieure d'ingénieurs de Fada N'Gourma (ENSIF) selon ses objectifs, semble répondre à cette insuffisance et dénote de sa pertinence aussi bien pour le type de formation que le mode de formation (initiale et résidentiel). Seulement, plusieurs autres contraintes notamment, la disponibilité et la mobilisation des formateurs professionnels (résident au niveau de certains sites miniers très éloignés de l'école), la question des équipements, posent problème pour assurer une formation de qualité.

L'appréciation dans les prochaines années, des compétences des sortants de l'ENSIF (ingénieur mines d'exploration, d'exploitation ou de traitement), pour ceux qui seront embauchés par les entreprises minières, permettra de confirmer la pertinence de ce dispositif.

Un autre aspect de la spécificité des établissements et centres de formations dans le secteur des mines et de la géologie à prendre en compte et qui rend pertinent les modes et types de formation, est leur localisation dans les centres urbains. Ceci est un grand avantage facilitant les conditions d'un meilleur déroulement des formations (disponibilité surtout de l'énergie pour les équipements et machines). Par contre, les conditions matérielles des étudiants (logement, moyens financiers) sont des réalités qui peuvent entraver la qualité des formations.

---

<sup>9</sup> Plan d'action 2011-2015 de la PN/EFTP, MESSRS, Septembre 2010

En termes de coûts, force est de reconnaître que l’EFPT fait appel à des ressources financières très importantes (confirmé par l’analyse diagnostic de l’EFTP dans le document de la PN/EFTP). Ceci explique d’ailleurs les frais élevés de scolarité dans les établissements et centres de formation à statut privé. Peut-on dans ce cas parler d’efficacité ? Pour le secteur des mines, oui, au vu des multiples retombées au double plan économique et social (emplois directs et emplois induits importants).

A titre illustratif, le tableau suivant donne une idée des coûts de formation<sup>10</sup> par niveau de certification.

Niveau de certification	Coût annuel (CFA)
<b>CQP</b>	367 464
<b>CAP</b>	420 556
<b>BT</b>	458 138
<b>BP</b>	458 138
<b>BEP</b>	467 115
<b>BAC</b>	622 820
<b>Licence</b>	950 000–1 800 000
<b>Maitrise/ Master</b>	1 250 000–5 000 000

#### *2.1.7. Les effectifs et profils d’entrée dans les filières de formation du secteur des mines et Géologie*

Les dispositifs de formation dédiés aux emplois du secteur des mines (établissements et centres de formation), reçoivent un nombre limité d’étudiants en formation initiale. Ceux-ci sont plus nombreux dès la première année de Licence. Dans tous les cas, ces dispositifs ont des capacités d’accueil acceptables pour assurer des offres de formation adaptées.

Le tableau ci-après donne la situation des flux d’entrée et sortie dans les différents établissements et centres de formation.

<sup>10</sup> Coûts selon les calculs pris en compte dans le document du PA de la PN/EFTP pour les niveaux CQP, CAP, BEP, BAC et pour le niveau universitaire estimation donnée par les enseignants.

Tableau : Flux d'entrée et sortie des étudiants dans les établissements et centres de formation

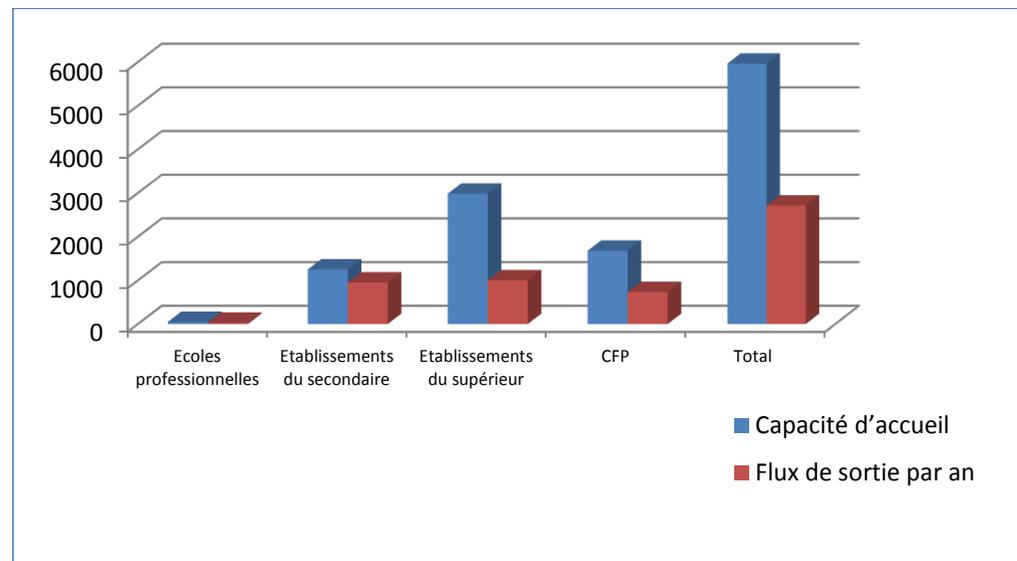
	Institut/Filières	Master/DEA		Maîtrise		Licence		Tout cycle		CFPR-Z		Autres CFP		Total	
		Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
<b>EFTP Supérieur</b>															
<b>PUBLIC</b>		<b>124</b>	<b>61</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>1110</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1267</b>	<b>291</b>
UO	SVT (géologie)	25	23	0	-	200	0	0	0	0	0	0	0	225	23
	SEA (chimie)	4	3	33	20	30	25	0	0	0	0	0	0	67	48
	Geo (géomatique)	15	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	10
	IGEDD (Environ)	20	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	15
ENSIF	GC & Mines	60	10	0	0	80	60	0	0	0	0	0	0	140	70
UPB	IUT (Fil)	0	0	0	0	600	100	0	0	0	0	0	0	600	100
	ESI (Si)	0	0	0	0	150	25	0	0	0	0	0	0	150	25
	ISEA (Statistique)	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	50	0
<b>PRIVE</b>		<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1697</b>	<b>710</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1717</b>	<b>710</b>
2iE	Filières	0	0	0	0	0	0	500	250	0	0	0	0	500	250
IST	Filières	0	0	0	0	0	0	500	250	0	0	0	0	500	250
ISGE-BF	Génie élec , indust	0	0	0	0	0	0	431	120	0	0	0	0	431	120
ESUPJ	GC&Mines	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	86	0
ISESTEL	Géomatique	20	0	0	0	0	0	80	10	0	0	0	0	100	10
EFP/TP	Filières	0	0	0	0	0	0	100	80	0	0	0	0	100	80
<b>Total Supérieur</b>		<b>144</b>	<b>61</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>1110</b>	<b>210</b>	<b>1697</b>	<b>710</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2984</b>	<b>1001</b>
<b>EFTP Secondaire</b>															
Lycées prof	Filières	0	0	0	0	0	0	1250	950	0	0	0	0	1250	950
<b>Total secondaire</b>		<b>0</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1250</b>	<b>950</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1250</b>	<b>950</b>
CFPR -Z	Filières	0	0	0	0	0	0	0	0	462	211			462	211
Centres ANPE BF et autres	Filières	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1215	520	1215	520

	Institut/Filières	Master/DEA		Maîtrise		Licence		Tout cycle		CFPR-Z		Autres CFP		Total	
		Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
<b>Total CFP</b>		<b>0</b>				<b>0</b>						<b>1677</b>	<b>731</b>	<b>1677</b>	<b>731</b>
ENEF	Filières	0	0	0	0	0	0	50	30	0	0	0	0	50	30
<b>Total EP</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>30</b>
<b>Total général</b>		<b>144</b>	<b>61</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>1110</b>	<b>210</b>	<b>2997</b>	<b>1690</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1677</b>	<b>731</b>	<b>5961</b>	<b>2712</b>

Source : Enquête consultant

Dans l'ensemble, les dispositifs de formation (hors formation continue) ont une capacité d'accueil d'environ 6 000 entrants (sur la base des données estimées des effectifs). Les profils des entrants concernent aussi bien les niveaux de diplôme les plus bas (certificat d'études primaires, CQP) que les diplômes intermédiaires (BEPC, CAP, BEP, BAC) et les diplômes universitaires (BTS, DUT, Licence, Maîtrise) pour les formations de niveau du Master. Les flux de sortie des dispositifs sont assez importants et permettent quantitativement de combler les déficits. Le problème demeure plutôt au niveau qualitatif où il reste beaucoup à faire au plan de la transmission des savoir-faire (formation pratique des entrants des dispositifs). Le tableau récapitulatif et le graphique ci-après illustrent la situation des capacités d'accueil et des flux de sortie des dispositifs de formations.

Type de structures	Capacité d'accueil	Flux de sortie par an
Ecoles professionnelles	50	30
Etablissements du secondaire	1250	950
Etablissements du supérieur	2984	1001
CFP	1677	731
<b>Total</b>	<b>5961</b>	<b>2712</b>



### 2.1.8. Analyse de la qualification des enseignants et formateurs

L'une des problématiques soulevées dans les réflexions en matière d'EFTP est la qualification des enseignants et formateurs. Les différentes études diagnostiques font ressortir une insuffisance à ce niveau surtout pour les aspects pratiques des métiers enseignés. Cependant, les enseignants sont en général très bons au plan théorique dans leur domaine d'enseignement mais c'est au plan de la mise en pratique des enseignements, que beaucoup reste à faire

A titre d'exemple, les informations sur les enseignants en Sciences de la terre recensés en 2008 à l'université de Ouagadougou<sup>11</sup> et résumées dans le tableau ci-dessous, montrent qu'il existe des enseignants spécialisés :

Profil des enseignants	Spécialités des enseignants
<b>Enseignant-chercheur Ressources Minérales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Géologie minière (Métallogénie)</li> <li>- Géologie structurale / Tectonique</li> <li>- Cartographie géologie/structurale</li> <li>- Pétro physique (magnétisme)</li> <li>- Pétrologie Minéralogie Géochimie</li> <li>- Pétrogenèse</li> <li>- Géomorphologie</li> <li>- Sédimentologie</li> <li>- Topographie</li> <li>- Géotechnique</li> <li>- Géologie historique (Précambrien)</li> </ul>
<b>Enseignant-chercheur Sols</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pédologie générale</li> <li>- Fertilisation des sols</li> <li>- Ethno – pédologie</li> <li>- Sols et environnement</li> </ul>
<b>Enseignant-chercheur Sciences de l'Eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hydrogéologie</li> <li>- Hydrologie / Hydraulique</li> <li>- Géophysique</li> <li>- Télédétection</li> <li>- Chimie des eaux</li> </ul>
<b>Enseignant-chercheur Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Techniques d'analyse environnementales</li> <li>- Utilisation rationnelle des ressources naturelles</li> <li>- Pollution</li> <li>- Etude impact environnemental</li> <li>- Biodiversité</li> <li>- Droit / Politique économique / Gestion de l'environnement</li> <li>- Techniques / Planification régionale / Aménagement</li> <li>- Gestion Eau / Sol / Air / Energie/Dépollution</li> <li>- Chimie de l'environnement</li> <li>- Méthodes et techniques spécifiques</li> </ul>

<sup>11</sup> Rapport de commission, besoins en formation aux métiers des mines au Burkina Faso, 2008

Pour chaque spécialité, l'université dispose d'enseignants pour assurer convenablement les apports théoriques nécessaires à la construction du socle de connaissances des étudiants. Seulement, pour assurer la formation professionnelle, *un lien fort doit être établi entre la théorie et la pratique*. Ce lien avec la pratique connaît beaucoup d'insuffisances au niveau universitaire et mérite d'être corrigé.

Au niveau de l'EFTP au secondaire, les profils des enseignants/formateurs correspondent aux spécialités des dispositifs de formation. Le problème qui demeure est que la majorité n'a pas exercé un métier dans le domaine des enseignements qu'ils donnent. Cette lacune est corrigée ces dernières années avec les exercices pratiques pendant leur formation à l'ENS-K et au CFPR de Ziniaré.

### **2.1.9. Analyse de l'ingénierie de la formation technique**

Dans le rapport, nous retenons la définition des normes AFNOR<sup>12</sup> de l'Ingénierie de la formation : « c'est un ensemble de démarches méthodologiques articulées qui s'appliquent à la conception de systèmes d'actions et de dispositifs de formation afin d'atteindre d'une façon efficace un objectif fixé ». Il comprend le diagnostic des besoins de formation, la définition des objectifs de formation, des objectifs pédagogiques, la conception des projets de formation, la coordination et la mise en œuvre des actions pédagogiques, le contrôle et l'évaluation de la formation.

En matière d'EFTP au Burkina Faso, il n'y a pas une structure nationale en charge de l'ingénierie de la formation même si des actions sont en train d'être menées dans ce sens avec le PAPS/EFTP. Cette activité de coordination des démarches méthodologiques de conception des systèmes d'actions et des dispositifs s'est faite de manière dispersée selon chaque ordre d'enseignement (Enseignement secondaire, Enseignement supérieur, Formation professionnelle).

Plusieurs projets ont appuyé les actions d'ingénierie de la formation professionnelle. C'est le cas par exemple de la Cellule d'Appui à la Formation Professionnelle (CAFP) qui a conduit une ingénierie pédagogique de la formation professionnelle par apprentissage à travers plusieurs actions : i) la conception et l'élaboration à travers l'expertise nationale, des référents et supports de formation adaptés aux réalités et besoins du milieu professionnel ; ii) la réalisation des études d'opportunité sur les filières et les études emploi-métier ; iii) la production des référentiels et programmes de formation ; et iv) la production des modules de formation continue.

Au niveau de l'enseignement technique et professionnel, des travaux ont été menés et concerne la certification par la délivrance des diplômes et titres qui s'inspire de l'expérience du système français. La certification est basée sur des référentiels. Ce qui a amené les acteurs à adopter des méthodes d'élaboration des référentiels axées sur l'approche par les compétences (APC). Les textes réglementaires en la matière restent à élaborer.

---

<sup>12</sup> Association française de normalisation

En matière de certification de la formation professionnelle proprement dite, une commission nationale a été mise en place. Elle est sous tutelle du Ministère de la Jeunesse, de la Formation Professionnelle et de l'Emploi (MJFPE). Les titres ayant fait actuellement l'objet d'attention sont :

- le Certificat de Qualification Professionnelle (CQP) ;
- le Brevet de Qualification Professionnelle (BQP) ;
- le Brevet Professionnel de Technicien (BPT) et
- le Brevet Professionnel de Technicien Spécialisé (BPTS).

L'ingénierie de la formation au niveau de l'enseignement supérieur fait actuellement l'objet de concertation et d'harmonisation au niveau de la coopération interuniversitaire depuis la mise en place du système LMD. Plusieurs travaux d'harmonisation des programmes de formation sont en cours. Les institutions universitaires du Burkina Faso sont bien engagées dans le processus d'identification des besoins de formation et l'élaboration de nouveaux curricula<sup>13</sup> dans le cadre du Projet Université du Québec à Montréal/Union Economique et Monétaire Ouest Africain (UQAM/UEMOA).

### *2.1.10. Les difficultés des dispositifs de formation*

#### 2.1.10.1. L'insuffisance des moyens financiers consacrés à la formation professionnelle

La formation est un sous-secteur nécessitant de gros moyens financiers pour atteindre ses objectifs. Pour qu'elle soit professionnalisante à tous les niveaux (Enseignement secondaire, Enseignement supérieur, Ecoles professionnelles, centres de formation...), elle implique de lourds investissements en infrastructures et équipements. Force est de reconnaître que, face à ces exigences, il y a une insuffisance notoire de moyens financiers au Burkina Faso.

Les budgets alloués à la formation dans le budget de l'Etat sont minimes. A titre d'exemple, en 2013, le budget de l'Enseignement et de la Formation Professionnelle (EFP) est de 1,2 % du budget du MESS et cela n'est qu'une infime partie (5%) du budget de l'Etat. Cela limite énormément les possibilités d'investissement et d'innovation dans les établissements. Au niveau de l'enseignement supérieur, la situation n'est pas reluisante (équipements didactiques vétustes, absence total de certains équipements). Par exemple, il ressort des entretiens que le département en charge de la formation des géologues (métiers concernés par cette étude prospective) ne dispose même pas du minimum d'équipements pour la formation comme les boussoles, les marteaux de géologues. Le microscope qui est pourtant un outil de travail crucial est un luxe dans ce département. Toutefois, des efforts sont fournis ces dernières années pour le renouvellement des équipements dans certains établissements et centres de l'EFTP (Lycées professionnels publics et centres de formation ANPE) avec l'appui de certains Partenaires Techniques et Financiers (PTF).

De réelles difficultés de fonctionnement se posent aux établissements et centres de formation. Les formations exigent des moyens pour l'acquisition de matières d'œuvre en quantité et de qualité pour les travaux d'ateliers.

---

<sup>13</sup> Les curricula décrivent tout le processus de formation de formation, allant de l'apprentissage théorique, à l'acquisition de compétences professionnelles, aux conditions d'admissions, en passant par les ressources indispensables à sa mise en œuvre (atelier Projet UQAM-UEMOA, sept 2012)

#### 2.1.10.2. Les déficits dans les pratiques de formation

En l'absence d'équipements et de matières d'œuvre, les formations demeurent théoriques et en conséquence, il y a une insuffisance de travaux pratiques au profit des étudiants. Dans les dispositifs de formation aussi bien du public que du privé, les curricula de formation sont en général bien élaborés et basés sur des référentiels. Les formations comprennent une partie théorique et des travaux pratiques mais leur déroulement connaît des insuffisances avec l'inexpérience des formateurs (pas de vécu professionnel dans les métiers pour lesquels, les formations sont données).

Actuellement, il se dessine une inversion de cette tendance. Les établissements de formation associent de plus en plus des professionnels à la formation des étudiants. Le seul handicap demeure l'insuffisance, voire le manque d'équipements didactiques, cité plus haut. En outre, les étudiants placés en stage dans les entreprises dans certains cas, disposent de peu ou pas d'encadrement pour une maîtrise réelle des opérations techniques.

## 2.3. Les approches internationales et l'harmonisation dans le cadre communautaire régional (UEMOA, CEDEAO)

### 2.1.11. Formations à vocation sous régionale

L'offre de formation dans le secteur des mines et de la géologie n'est pas le seul apanage du Burkina Faso. Il existe plusieurs dispositifs de formation au niveau international mais aussi sous régional.

#### 2.1.11.1. L'Ecole des Mines de l'Industrie et de la Géologie (EMIG) au Niger

L'école de Mines, de l'Industrie et de la Géologie (EMIG) au Niger est l'une des institutions d'enseignement supérieur à vocation sous régionale ouest africaine à être mise en place sous l'égide de la CEDEAO, il y a déjà 30 ans, avant que chaque Etat ne développe ses propres dispositifs de formation.

Cette école forme les ingénieurs et les techniciens dans le secteur des mines et de la Géologie aussi bien en formation de type initial que continu (perfectionnement des professionnels en activité). La capacité d'accueil de l'école connaît une forte progression et est passée avec moins de 70 étudiants en 1996 à 350 en 2010 selon les informations collectées. L'école continue de recevoir de nombreux étudiants d'autres pays africains (Côte d'Ivoire, Centrafrique, Tchad, Gabon, etc.) et qui représentait environ 13% des étudiants en 2010.

Les disciplines enseignées couvrent les besoins du secteur minier africain : Génie minier, Géologie, Génie civil et informatique industrielle.

La formation est organisée en trois cycles : Ingénieur, Technicien Supérieur et Technicien

Spécialités de formation	Niveau d'entrée	Durée de formation	Diplôme/ profils de sortie	Débouchés/Emplois
<b>Mines, Industrie et Géologie</b>	Bac+2 ou DTS	3 ans	Ingénieurs des Mines, de l'Industrie et de la Géologie	Ingénieur Electromécanique Mines-Minéralurgie- Environnement Mines-Géologie Génie électrique Génie informatique Génie civil
	BAC technique ou scientifique	3 ans	Techniciens supérieurs des Mines, de l'Industrie et de la Géologie	Technicien Minéralurgie- Environnement Automatisme Industriel Génie Civil Maintenance Industrielle Géologie Appliquée Informatique Industrielle Energies Renouvelables

Spécialités de formation	Niveau d'entrée	Durée de formation	Diplôme/ profils de sortie	Débouchés/Emplois
	BAC technique ou scientifique	(2) ans		Technicien Informatique de gestion Secrétariat bureautique Informatique industrielle Chimie-environnement Génie civil Maintenance industrielle Mécanique automobile Mécanique générale Construction métallique-chaudronnerie Electricité Electronique

#### 2.1.11.2. University of Mines and Technology (UMAT) du Ghana

L'Université des Mines et de la technologie (UMAT), est l'une des meilleurs du Ghana. C'est une ancienne structure de formation très expérimentée qui a évolué au fil du temps pour devenir une université de nos jours. Elle a formé et fournit la main d'œuvre requise pour les industries minières et leurs partenaires au Ghana.

Elle offre de nos jours une formation supérieure en sciences de l'exploitation minière, la technologie et les domaines connexes tels que le génie électrique / électronique, le génie mécanique, les mathématiques et informatique et d'ingénierie.

Cette université ambitionne de devenir un centre d'excellence de l'enseignement, de la recherche et de formation à l'entrepreneuriat dans le secteur minier et les disciplines d'ingénierie connexes au Ghana et en Afrique. Les étudiants étrangers au Ghana viennent d'horizon divers : Nigeria, Congo, Guinée équatoriale et Côte d'Ivoire.

L'UMAT offre trois cycles de formation dont les détails sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Cycle de formation	Niveau d'entrée	Durée de formation	Diplôme/ profils de sortie	Débouchés/Emplois
<b>Génie géologique</b>	BAC scientifique	4 ans	Bachelor of Sciences	Technicien Exploration minérale, de la géotechnique, les ressources en eau et la gestion environnementale
	Bachelor of Sciences	2 ans	Master of Sciences	Ingénieur Exploration minérale, de la géotechnique, les ressources en eau et la gestion environnementale

Cycle de formation	Niveau d'entrée	Durée de formation	Diplôme/ profils de sortie	Débouchés/Emplois
	Master of Sciences	3 ans	Doctorat	Enseignant Chercheur Génie Minier
<b>Génie géomatique</b>	BAC scientifique	4 ans	Bachelor of Sciences	Mesures géométriques (topographie) de la surface de la terre Arpentage des mines, télédétection, SIG
<b>Génie minier</b>	BAC scientifique	4 ans	Bachelor of Sciences	Technicien supérieur de mines Exploration, exploitation, traitement
	Bachelor of Sciences ou Upper Division	2 ans	Bachelor of Sciences	Ingénieur de mines Exploration, exploitation, traitement
<b>Génie électrique et électronique</b>	BAC scientifique	4 ans	Bachelor of Sciences	Technicien supérieur Electricité, électronique, systèmes de communication, Machines électriques
<b>Génie mécanique</b>	BAC scientifique	4 ans	Bachelor of Sciences	Technicien supérieur Mécanique, systèmes mécaniques, Machines, outils et équipements

Les sortants du système de formation sont immédiatement opérationnels après l'achèvement de la formation en raison de l'enseignement qu'ils reçoivent et l'utilisation des équipements de pointe lors des travaux de terrain sur le campus couplés avec des équipements industriels.

### **2.1.12. Formations à vocation internationale**

#### **2.1.12.1. Ecoles de Mines de la France**

La création des Écoles des mines date de longtemps. Son essor s'est appuyé sur la mécanisation et la force motrice de la vapeur avec l'industrialisation du 18<sup>ème</sup> siècle. Les mines de charbon du nord et du sud de la France, le minerai de fer, les phosphates, sont exploitées avec des méthodes exigeant une bonne maîtrise technique et une organisation de travail efficace.

Malgré le fait que l'exploitation minière a quasiment cessé, les École des mines perpétuent leur vocation à investir de nouveaux domaines d'action, à la pointe des sciences et des techniques et des évolutions de l'industrie et des services, ainsi qu'en dehors des secteurs où leurs compétences sont reconnues, qu'il s'agisse des Géosciences ou des Matériaux.

Nous proposons ici la liste de quelques écoles pour lesquelles, l'accès se fait par les classes préparatoires et concours écoles des mines, ou sur titre (DUT ou Licence), soit à Bac + 2 ans.

ECOLES	SPECIALITES
Mines ParisTech Site de Paris 60, boulevard Saint-Michel 75272 Paris Cedex 06 France	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sciences de la Terre et de l'environnement</li> <li>• Énergétique et génie des procédés</li> <li>• Science et génie des matériaux</li> <li>• Mathématiques et systèmes</li> <li>• Économie, management et société</li> </ul>
Mines d'Albi Campus Jarlard Route de Teillet 81013 ALBI CT Cedex 09 France	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outillages, matériaux, procédés</li> <li>• Génie industriel</li> <li>• Génie des procédés des solides divisés, de l'énergie et de l'environnement</li> </ul>
Mines d'Alès Ecole Nationales Supérieure des Techniques Industrielles des Mines d'Alès 6, avenue de Clavières 30319 ALES Cedex France	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériaux de grande diffusion</li> <li>• Génie de l'environnement industriel et des risques industriels et naturels</li> <li>• Génie informatique et ingénierie de production</li> </ul>
Mines de Douai Ecole des Mines de Douai 941, rue Charles Bourseul BP 10838 59508 DOUAI Cedex France	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chimie et environnement</li> <li>• Énergétique industrielle</li> <li>• Génie civil et environnemental</li> <li>• Informatique et automatique</li> <li>• Technologie des polymères et composites et ingénierie mécanique</li> </ul>
Mines de Nantes La Chantrerie 4, rue Alfred Kastler. B.P. 20722 F-44307 NANTES Cedex 3 France	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systèmes énergétiques et environnement</li> <li>• Informatique</li> <li>• Automatique - productique</li> <li>• Sciences sociales et de gestion</li> <li>• Physique subatomique</li> </ul>
Mines de Saint-Étienne <u>Site de Saint Etienne</u> Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne 158, cours Fauriel 42023 SAINT ETIENNE Cedex 2 France	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Génie industriel et informatique</li> <li>• Sciences, information et technologies pour l'environnement</li> <li>• Sciences des matériaux et des structures</li> <li>• Sciences des processus industriels et naturels</li> <li>• Ingénierie et santé</li> </ul>

#### 2.1.12.2. Structure de l'enseignement minier en Australie

L'Australie étant un pays aux ressources minières importantes, l'enseignement supérieur aux métiers miniers y est largement présent. Plusieurs établissements proposent des cursus de formation. Les principaux spécialisés dans la formation de haut niveau sont entre autres :

- L'Ecole des mines de génie métallurgique ;
- L'Ecole de génie minier ;
- L'Ecole des mines d'Australie occidentale.

Les formations proposées sont pour la plupart des cursus post-bac, pouvant conduire à des titres d'ingénieurs.

De même, des formations spécialisées sont offertes dans ces établissements et pourront être des repères pour le développement de cursus dans le secteur des mines au Burkina Faso.

Quelques options de formations développées et pouvant faire l'objet de spécialisation sont :

- L'exploitation minière dans un environnement mondial ;
- Mining asset management and services;
- Mine avancée ventilation des mines ;
- Géotechnique avancée ;
- Planification minière.

### 2.1.12.3. Quelques centres de formation internationaux de formation continue

Plusieurs structures offrent des services de formations continues au profit des professionnels. Le tableau ci-dessous donne des informations sur quelques centres sollicités au plan international pour des formations au profit d'agents du Ministère des Mines et de l'énergie au Burkina Faso.

Pays	Etablissement
<b>France</b>	Institut Forhom BP 3001-15, Rue Philippe Harlé- 17030 La Rochelle cedex 1
<b>Maroc</b>	Centre Régional de Formation SETYM, Casablanca, <a href="mailto:setym@setym.com">setym@setym.com</a>
<b>Cameroun</b>	Centre Régional de Formation SETYM Douala
<b>France</b>	Centre d'Etude Supérieure pour les Exploitations à Ciel Ouvert (CESECO) Mines Paris Tech - Centre de Géosciences, 35 Rue Saint Honoré, 77305 Fontainebleau

### *2.1.13. Repères sur les mécanismes de prise en compte des démarches d'ingénierie de la formation*

L'expérience du Projet UQAM/UEMOA cité plus haut, se situe dans les initiatives d'harmonisation des systèmes de formation au niveau des universités et Instituts de formation des pays membres de l'UEMOA. Le projet propose aux universités et Instituts d'enseignement, des programmes de formation de type professionnalisant.

Il contribue à :

- l'évaluation critique des programmes d'enseignement existant ;
- l'identification des filières prioritaires de formation pour chaque pays ;
- l'analyse des nouveaux besoins (actuels et à venir) en curricula universitaires,
- à la formation des enseignants pour élaborer les programmes de formation et :
- l'appui technique à l'organisation d'ateliers de formation et de validation des curricula.

Au plan des innovations pédagogiques, les méthodes les plus souvent rencontrées et qui méritent une harmonisation, sont les mêmes dans les instituts de formation. Elles s'appuient sur deux groupes de démarches liées au statut du savoir :

- Soit le savoir est « présent » chez le formateur ou l'apprenant, il s'agit de le transmettre ou de le faire « émerger », (démarche déductive) ;
- Soit le savoir est à l'extérieur du couple formateur-apprenant, il s'agit de se l'approprier par « construction », (démarche inductive).

Le déploiement quasi généralisé de l'APC, part de l'idée de faciliter la mise en œuvre de méthodes expérimentales et actives. Seulement l'APC se heurte à plusieurs limites dont les deux plus contraignantes en Afrique sont : la pénurie de moyens matériels, l'obligation de travailler avec des groupes peu nombreux. C'est dans ce sens que sont harmonisés les programmes de formation avec l'adoption du système LMD au niveau de l'enseignement supérieur.

### 3. ANNEXE 1 : LEXIQUE ET BIBLIOGRAPHIES

Termes employés	Signification
Formation professionnelle	Ensemble des activités visant à assurer l'acquisition de connaissances, des qualifications et des aptitudes nécessaires pour exercer une profession ou certaines fonctions avec compétences et efficacité.
Formation professionnelle continue	Elle désigne toute forme de perfectionnement professionnel destinée à compléter ou à développer des connaissances et des qualifications préalablement acquises dans une formation de base ou une formation initiale.
Formation initiale	Premier programme complet de formation conduisant à l'exercice d'une profession, elle comprend souvent deux éléments : une formation de base suivie par une formation de spécialisation ; un ensemble de connaissances acquises, en principe avant l'entrée dans la vie active, en tant qu'apprenti, élève ou étudiant.
Formation par alternance	Mode de formation dont le principe de base est d'allier des périodes passées dans un établissement d'enseignement (formation théorique) à des périodes d'activités professionnelles (formation pratique). C'est une succession de périodes de formation organisées entre lieu de formation et milieu de travail.
Formation duale	Système où le contenu de formation se déroule conjointement dans une école professionnelle et dans l'entreprise. Le programme est élaboré de telle sorte que l'apprenti passe plus de temps au sein de l'entreprise et le reste de temps est consacré aux cours théoriques à l'école
Apprentissage	Formation de longue durée qui se déroule pour une part importante en entreprise, mais aussi en complément dans les établissements de formation et qui est régie conformément à la législation ou à l'usage par un contrat d'apprentissage, verbal ou écrit, énonçant les obligations des parties.
Enseignement technique et professionnel	Terme utilisé dans un sens large pour désigner le processus éducatif lorsqu'il implique, outre une instruction, des études de caractère technique et l'acquisition de connaissances dans divers secteurs de la vie économique et sociale. L'enseignement technique et professionnel se distingue de la formation professionnelle par ses larges objectifs spécifiques.
Filière de formation	Succession ordonnée de niveaux de formation permettant de s'orienter dans un secteur ou une branche professionnelle, en vue d'exercer une activité ou un métier. Aujourd'hui, on entend par filière de formation le panorama complet des offres de formation dans un domaine professionnel considéré, présenté au demandeur afin de lui permettre de se situer par rapport à un ensemble, de dégager plusieurs types de parcours possibles durant sa vie active, d'anticiper son évolution future et d'élaborer son projet personnel
Spécialité de formation	C'est le secteur d'activités, d'étude ou de travaux qui définit et précise un profil de formation donné. Exemples : La spécialité électrotechnique, la spécialité fabrication mécanique, la spécialité construction mécanique, la spécialité secrétariat/bureautique, la spécialité comptabilité/gestion, etc.

Source : ONEF, Burkina Faso, 2008

## 4. ANNEXE 2 : BIBLIOGRAPHIE

---

- Document cadre de la certification professionnelle au Burkina Faso, CNC – PF, avril 2010
- Enquête nationale sur l’emploi et la formation professionnelle 2008, ONEF, 2009
- ENS-Université de Koudougou – Ambassade d’Autriche : Etude d’inventaire et de recensement des ressources disponibles pour assurer au Burkina Faso la formation des formateurs techniques de l’enseignement secondaire technique et professionnel, avril 2007
- Établissements et centre d’enseignement et formation techniques et professionnels au Burkina Faso, décembre 2008
- Etat des lieux des centres de formation professionnelle (hors centres ANPE) au Burkina Faso, PRFP, Août 2008
- Etude sur l’état des lieux de l’emploi dans sept familles de métiers au Burkina Faso, PRFP, Novembre 2008
- Etude sur la structuration des modes de formation dans les centres ANPE et Hors ANPE du Burkina Faso, PRFP, Octobre 2009
- Institut international d’Ingénierie 2iE, Plaquette de formation Bachelor Mines et Carrières
- Institut international d’Ingénierie 2iE, Plaquette de formation Master Gestion durable des Mines
- Institut international d’Ingénierie 2iE, Plaquette de formation Master Management des risques et de la sécurité
- Institut Supérieur d’Études Spatiales et des Télécommunications (ISESTEL), fiche de présentation
- Institut Supérieur de Génie Electrique du Burkina Faso « ISGE-BF», Plaquette de formation Technicien supérieur en génie électrique, en Electricité industrielle, Réseaux, Télécommunication et Maintenance industrielle
- Ministère de la Jeunesse, de la formation Professionnelle et de l’emploi, Document du Programme d’Appui à la politique sectorielle d’Enseignement et de Formation Techniques et Professionnels au Burkina Faso 2012-2016, Avril 2012
- Ministère des enseignements secondaire et Supérieur, Etude d’opportunité pour l’analyse des besoins en matière de qualification des ressources humaines dans le secteur du bâtiment et des travaux publics, avril 2011
- MMCM, MESSRS, Besoins en formation aux métiers des mines au Burkina Faso, rapport de la commission, mai 2008
- Plan d’action Période 2011 – 2015 de la Politique Nationale d’Enseignement et de Formation Techniques et Professionnels (PA-PN/EFTP), septembre 2010
- Plans de formation des personnels d’administration et de gestion, des enseignants et formateurs des
- Politique Nationale d’Enseignement et de Formation Techniques et Professionnels (PN/EFTP), juillet 2008
- PRFP, nomenclature des filières de formation au Burkina Faso
- Projet FPMA, Étude Emploi / Formation dans la filière Génie Électrique au Burkina Faso, 2005
- Projet FPMA, Étude Emploi / Formation dans le secteur des BTP au Burkina Faso, 2008

- Répertoire des centres de formation professionnelle, ONEF, 2009.