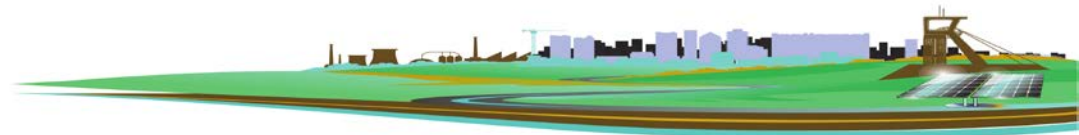


Etudes de besoins et Nombre d'Ingénieurs de la SADC

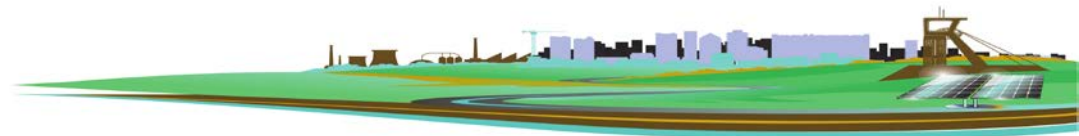
**Partagez votre expérience
et vos idées sur la capacité
de génie dans la SADC**



Dans quel domaine vous attendez vous à la croissance ?

Et dans quel domaine le génie peut faire la plus grande différence ?

- Ingenieur Agronome
- Construction
- Energie et gaz
- Technologie de la communication d'information
- Produits manufacturiers (et dans lequel sous-secteurs – Voir la liste)
- Mines (dans quel domaine – voir listes)
- Eau
- Transport



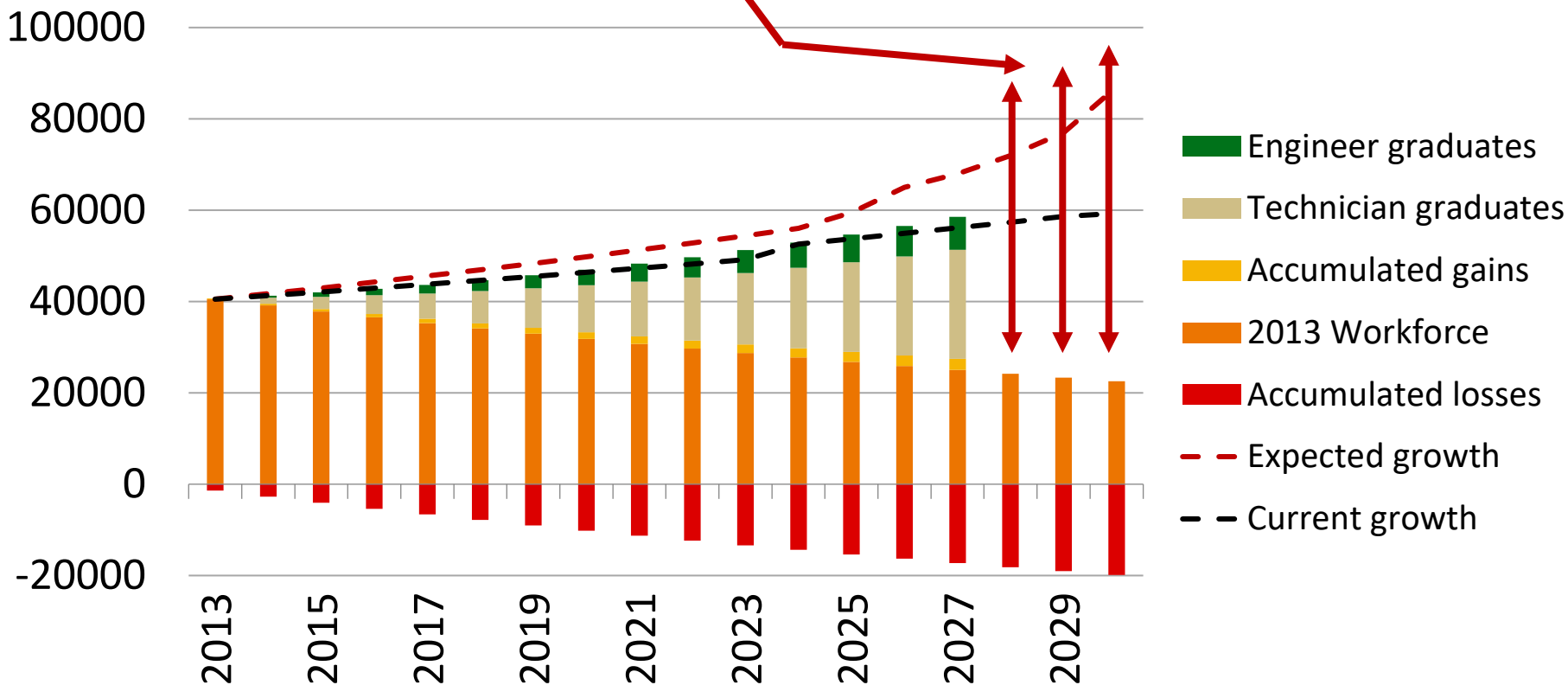
Quelles interventions trouvez-vous nécessaires pour stimuler la croissance?

- Augmenter les graduations ?
- Attirer - augmentation de l'immigration ?
- Automation

Stimuler le retour de ingénieurs retraités, prolonger l'âge de la retraite ?

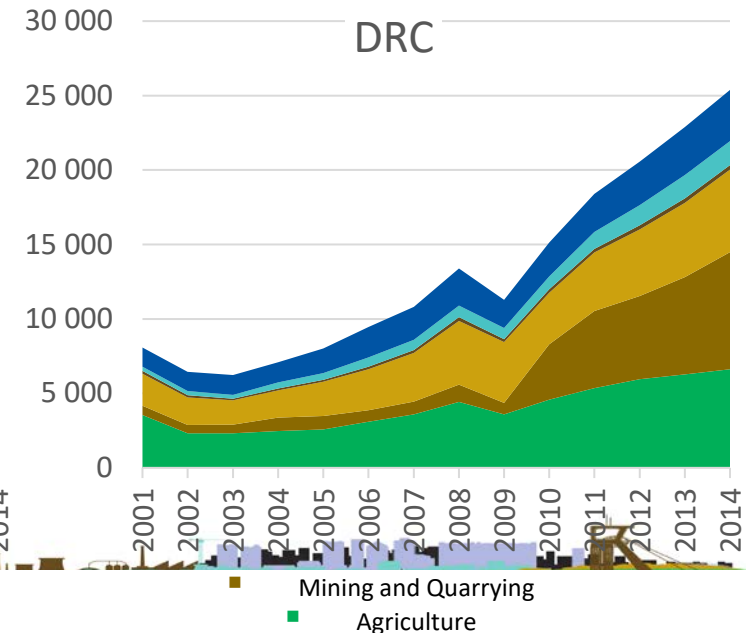
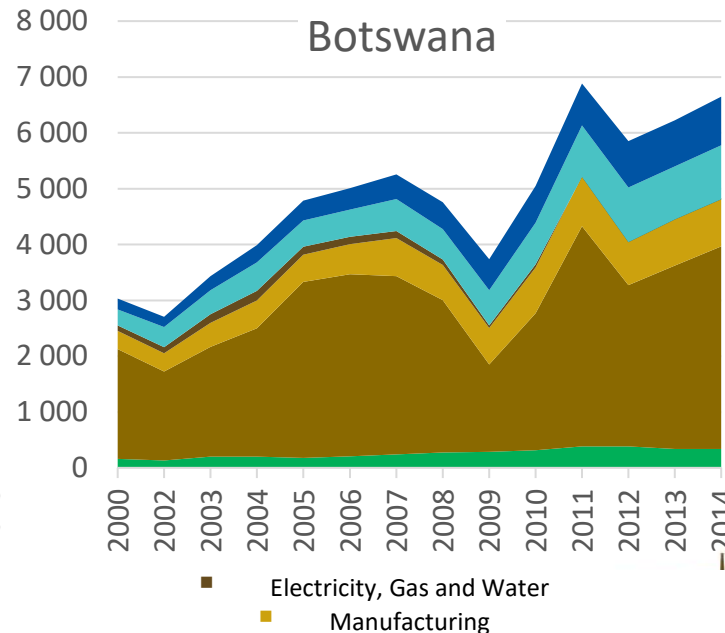
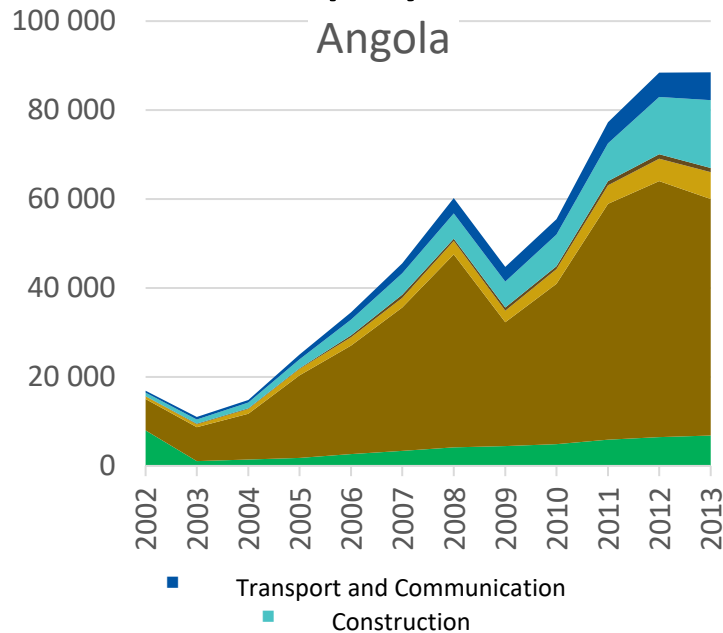
Conserver - réduire l'émigration et ceux qui quittent le génie ?

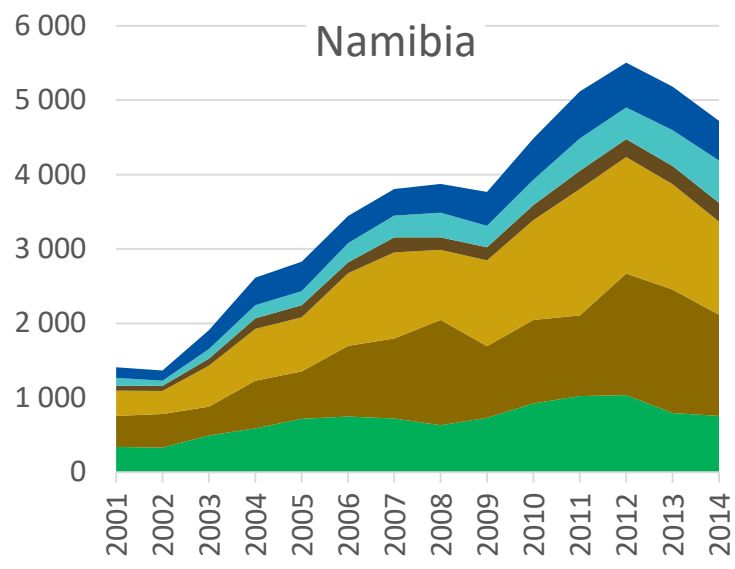
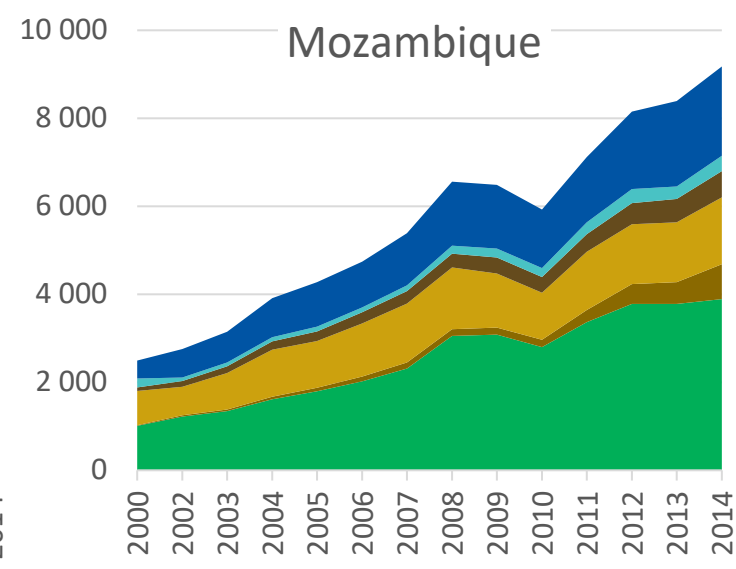
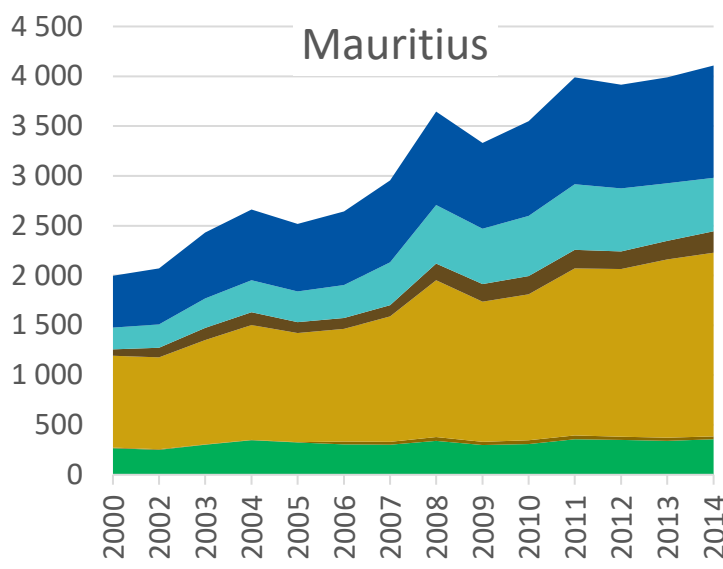
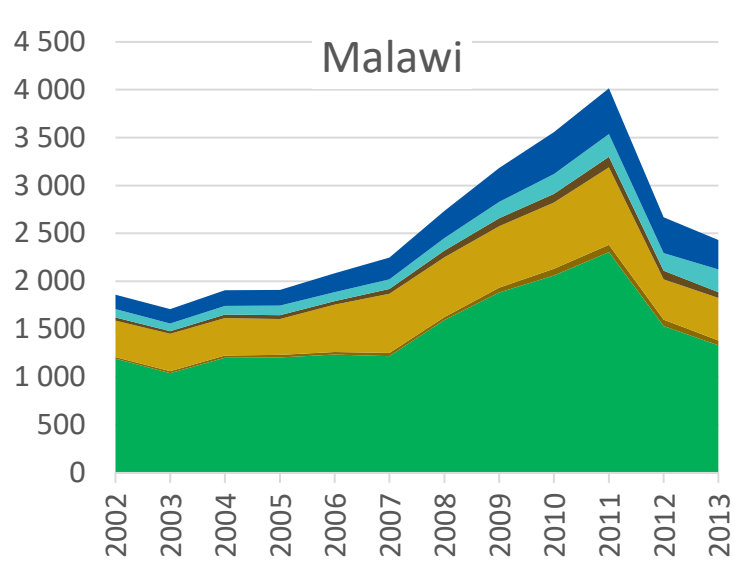
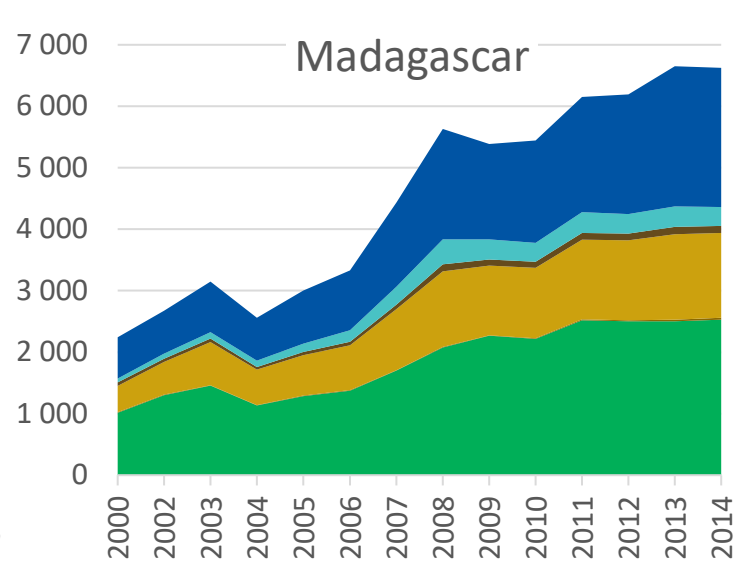
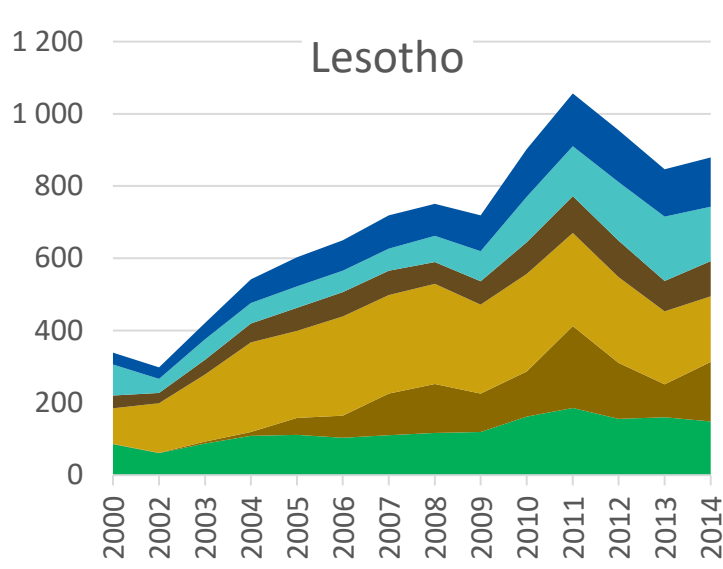
Quoi d'autre ?



Contribution du PIB par pays

- Notez la combinaison différente des contributions de GPD par pays
- Vous devez déterminer quels type d'ingénieurs devaient être renforcé pour élargir ou améliorer le rendement par secteur
- Autres pays à suivre



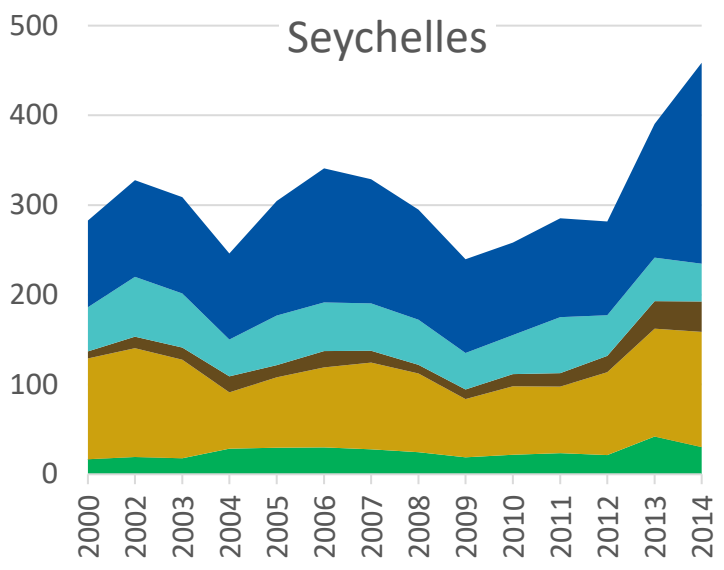


- Transport and Communication
- Construction

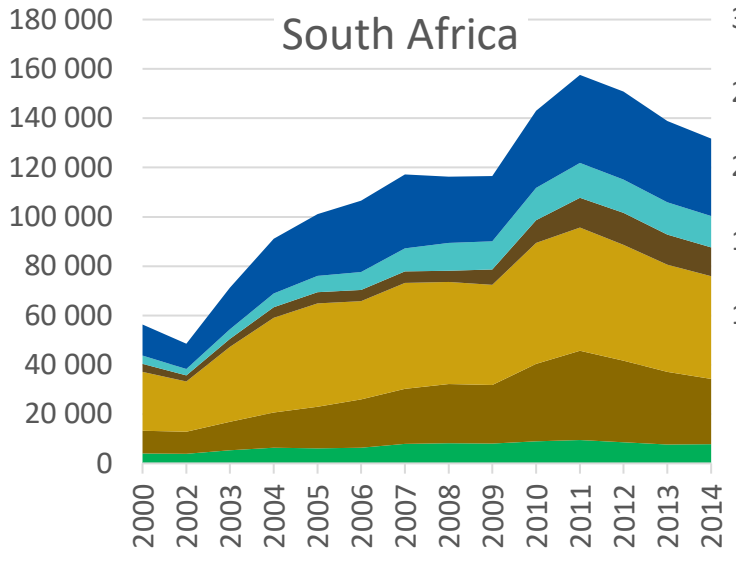
- Electricity, Gas and Water
- Manufacturing

- Mining and Quarrying
- Agriculture

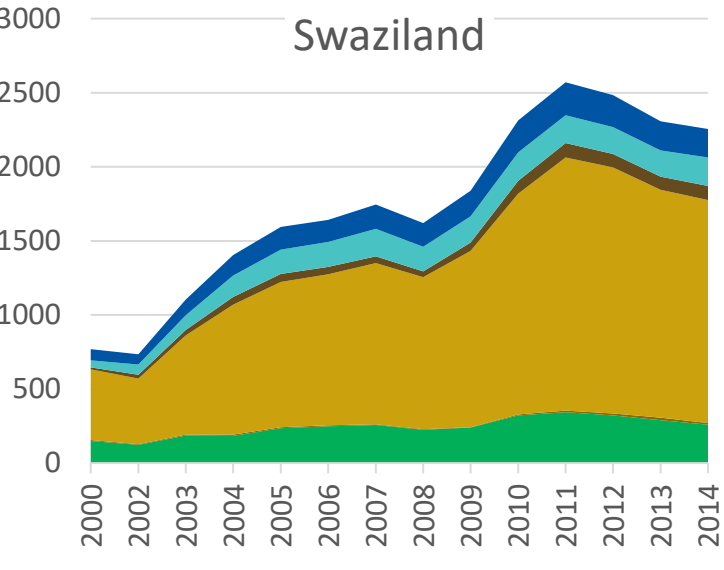
Seychelles



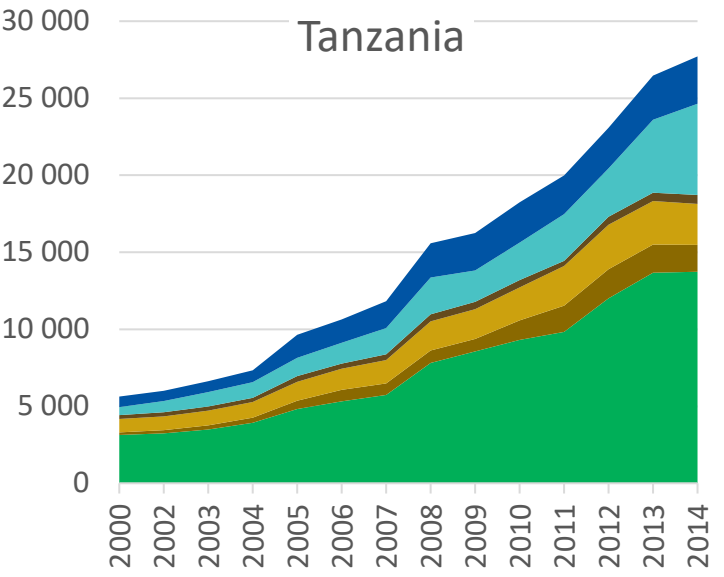
South Africa



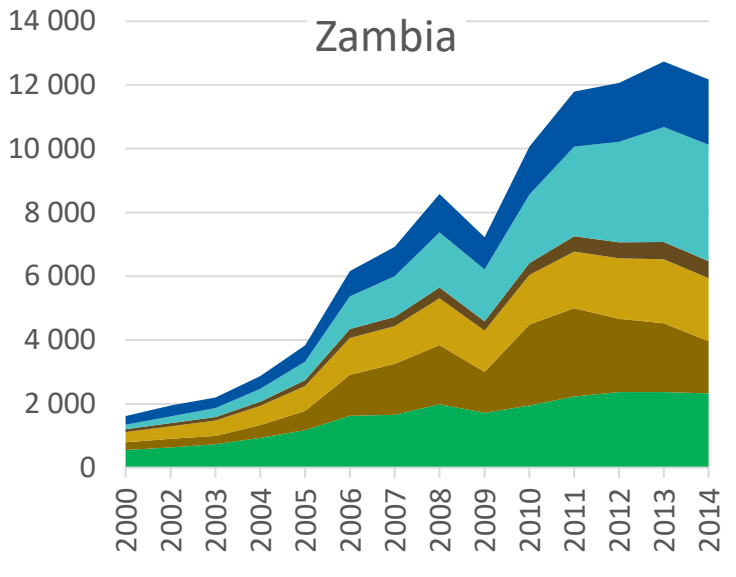
Swaziland



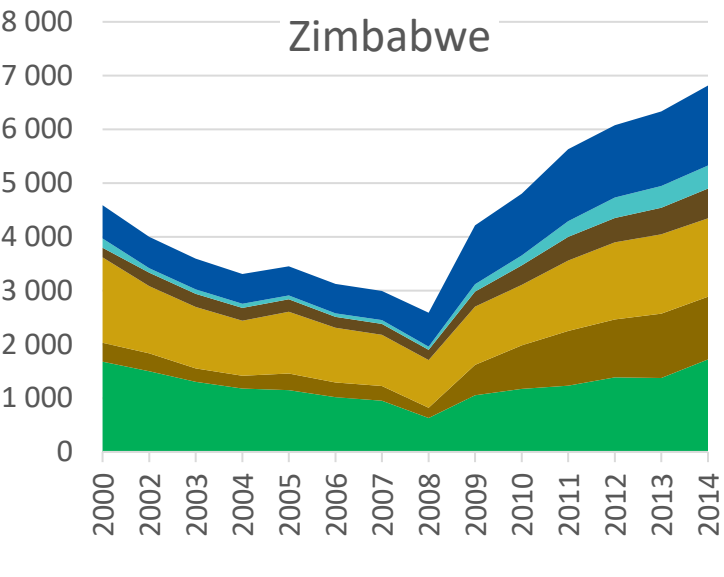
Tanzania



Zambia



Zimbabwe



■ Transport and Communication
■ Construction

■ Electricity, Gas and Water
■ Manufacturing

■ Mining and Quarrying
■ Agriculture

Quels projets d'ingénierie votre pays est en train de plannifier?

Pour déterminer la croissance – nous avons besoin de:

- Listes de projet
- Plans d'industrialisation
- Plans nationaux de développement
- Politiques
- Stratégies de croissance
- Tout autre document utile



Comment les ingénieurs peuvent-ils donner leur contribution?

Partager les innovations

Quelles sont les innovations qui ont été mises en œuvre avec succès?

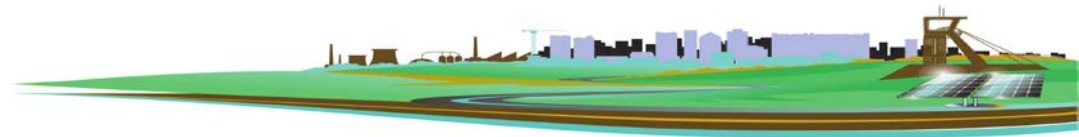
- Quelles sont les possibilités supplémentaires qui ont été identifiées pour la valorisation?
- Dans quels autres domaines dans lesquels les ingénieurs peuvent peut -ils contribuer ?
- Quelle sont les recherches importantes en ingénierie et commercialisation qui sont en cours?



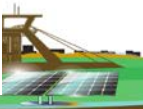
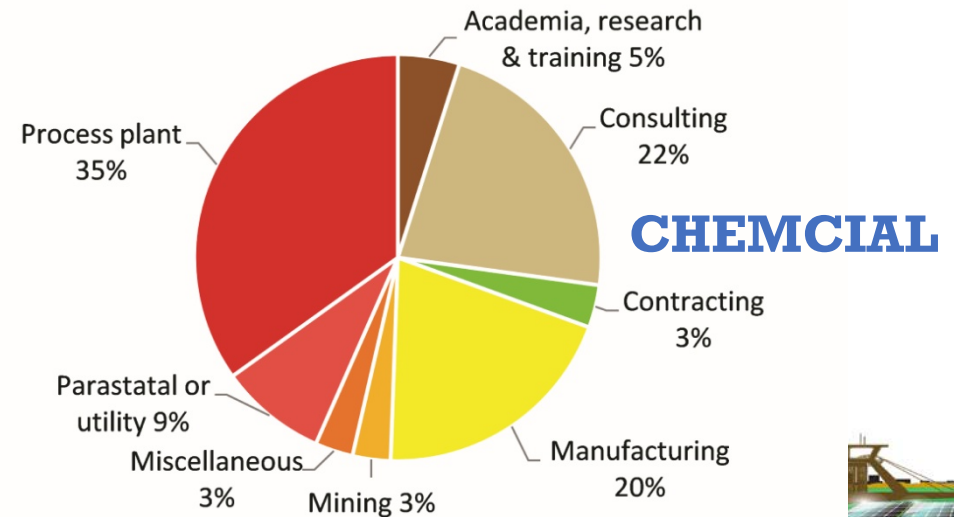
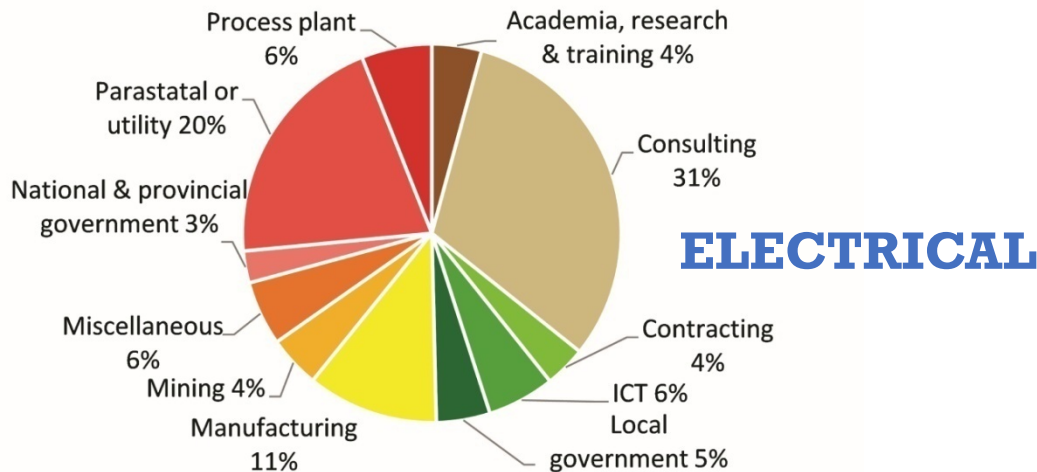
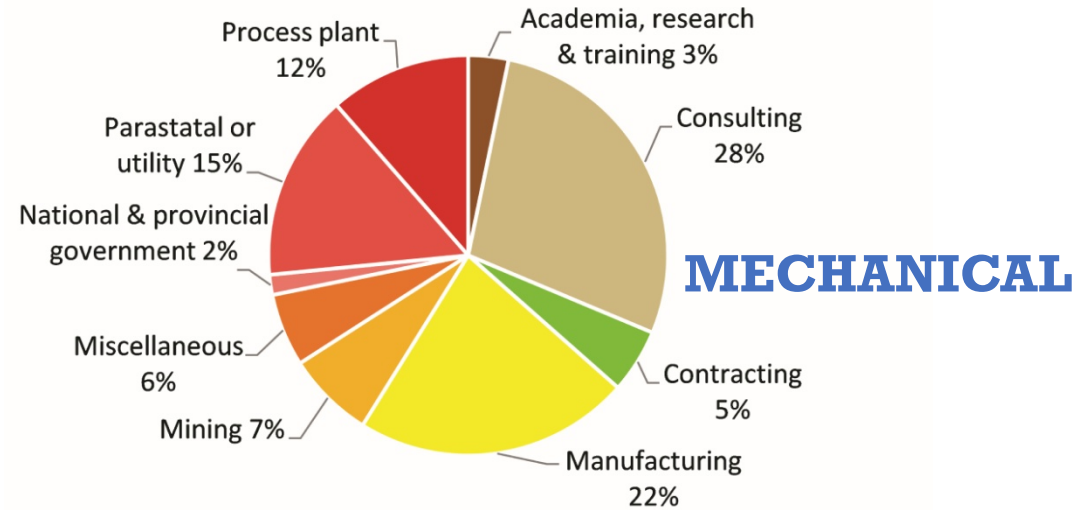
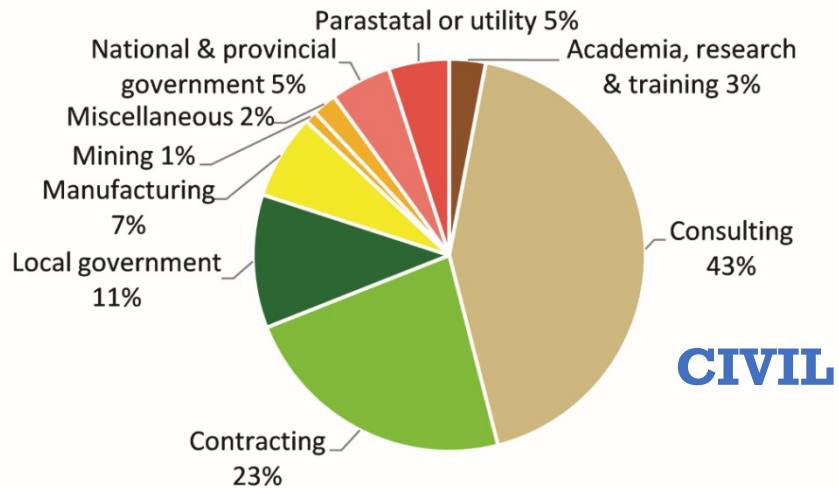
Dans quel secteur trouvons nous des ingénieurs praticiens?

Et combien avez-vous?

- Ministères du gouvernement
- Communes
- Utilitaires
- Academique
- Manufacturing
- Installations industrielles
- Consultants
- Entrepreneurs
- Etc



Dans quels secteurs trouvons-nous des différentes disciplines?



Produits manufacturiers

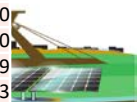
ISIC code	International Standard Industry Classification (ISIC)
10	Manufacture of food products
11	Manufacture of beverages
12	Manufacture of tobacco products
13	Manufacture of textiles
14	Manufacture of wearing apparel
15	Manufacture of leather and related products
16	Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; straw and plaiting materials
17	Manufacture of paper and paper products
18	Printing and reproduction of recorded media
19	Manufacture of coke and refined petroleum products
20	Manufacture of chemicals and chemical products
21	Manufacture of pharmaceuticals, medicinal chemical and botanical products
22	Manufacture of rubber and plastics products
23	Manufacture of other non-metallic mineral products
24	Manufacture of basic metals
25	Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment
26	Manufacture of computer, electronic and optical products
27	Manufacture of electrical equipment
28	Manufacture of machinery and equipment n.e.c.
29	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers
30	Manufacture of other transport equipment
31	Manufacture of furniture
32	Other manufacturing
33	Repair and installation of machinery and equipment



Mines

Country	Minerals	Unit of measurement	2014
Angola	Diamond	000`s Carat	8 941
	Crude Oil	Metric Tonne	82 752 371
	Liquefied Petroleum Gas	Metric Tonne	45 532
	Natural Gas	Million c.c	n.a
Botswana	Nickel	Contained Metal (T)	14 958
	Copper	Contained Metal (T)	14 628
	Cobalt	Contained Metal (T)	196
	Matte	Tonnes	29 782
	Gold	Kg	958
	Diamond	000`s Carat	24 658
	Coal	Tonnes	1 711 555
DRC	Soda Ash	Tonnes	268 529
	Diamond (artisanal)	000`s Carat	14 162
	Diamond (industrial)	000`s Carat	745
	Cassitérite	t.m	7 295
	Coltan	t.m	1 140
	Wolframite	t.m	16
	Cuivre	t.m	1 065 744
	Cobalt	t.m	76 475
	Zinc	t.m	12 737
	Or brut	Kg	23 248
Crude Oil	brls	8 355 000	
Lesotho	Diamond	000`s Carat	320
Madagascar	Beryllium	Kg in quartz concentrate	75 000
	Nickel	Metric tons	27 000
	Chromite	Metric tons	91 000
	Ilmenite (concentrate)	Metric tons	560 000
Malawi	Coal (bituminous)	Metric tons	120 000
	Cement (hydraulic)	Metric tons	450 000
	Limestone	Metric tons	45 000
	Gemstones	Kg	310 000
	Quarry Stone/Rock		
	Aggregates	Metric tons	1 300 000
	Phosphate	Tonnes	n.a
Mozambique	Uranium (U3O8 content)	Metric tons	435
	Bauxite	Metric Tonne	3 325
	Aluminium	Metric Tonne	564 815
	Coal	Tonnes (000`s)	5 699
	Natural Gas	terajoule (000`s)	162

Country	Minerals	Unit of measurement	2014
Namibia	Uranium	short torns	n.a
	Copper	Tonne metal content	n.a
	Zinc	Conc & contained (T)	n.a
	Gold	kilogram metal content	n.a
	Diamond	Carat	n.a
	Manganese	Tonnes metal content	n.a
	Lead	Tonnes concentrate	n.a
South Africa	Diamond	000`s Carat	8 061
	Gold	1000 kg	152
	Platinum Group Metals	1000 kg	188
	Silver	1000 kg	37
	Chromite	kt	14 037
	Cobalt	1000 kg	1 332
	Copper	kt	79
	Iron ore	kt	80 759
	Lead Concentrate	kt	29
	Manganese ore	kt	14 051
	Nickel	kt	55
	Uranium oxide	1000 kg	668
	Zinc (metal in concentrate)	kt	26
	Coal	kt	261 399
Natural Gas	kt	938	
Crude Petroleum	1 000bbl	0	
Swaziland	Iron Ore	Metric tons (000`s)	603
	Coal	Metric tons (000`s)	178
Tanzania	Diamond	000s Carat	253
	Gold	Kgs	40 481
	Gemstone	Tons	3 084
	Salt	000 Tons	55
	Gypsum	000 Tons	200
	Limestone	Tons	873
	Pozzolana	Tons	68 825
	Coal	000 Tons	246 128
	Tanzanite	Kilogram	14 592
	Phosphate	Tonnes	738 000
Zambia	Copper	000 Pounds	14 027
	Copper	000 Tons	708 259
	Cobalt	000 Tons	...
	Gold	Kg	4 807
Zimbabwe	Coal	Tonnes	159 151
	Asbestos	t	0
	Chrome	t	356 005
	Coal	t	81 930
	Cobalt	t	377
	Copper	t	7 756
	Gold	kg	12 562
	Graphite	t	7 708
	Nickel	t	15 252
	Palladium	kg	9 078
	Phosphate	t	0
	Platinum	kg	12 160
Rhodium	kg	1 079	
Rhuthenium	kg	963	



Personnel employé

- Le genre
- Catégorie - par ex. ingénieur, technologue, technicien, toutes autres catégories d'ingénierie
- Discipline - agricole, chimique, civil, électrique, industriel, mécanique, minier ou métallurgique
- Institutions où le personnel terminé ses études
- Nationalité
- Formation et bourses offertes et défis dans le développement du personnel
- Postes vacants et comment faire face aux pénuries de personnel, sous-traitance
- Rôles joués par le personnel d'ingénierie

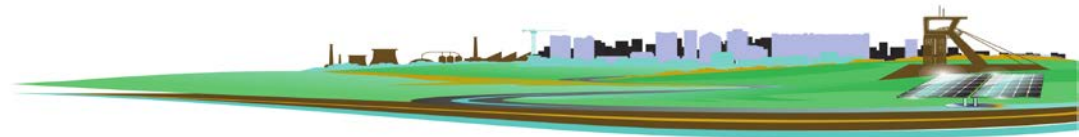


Quelle soutien avez vous en place?

Les détails utiles sur le la population active auprès des associations

Membre des organes par exemple Institution of Engineering et contacts s'il vous plaît

- Enregistrement des organes par exemple ERB – est-ce obligatoire ou volontaire, est-il un acte et entre en contact avec s'il vous plaît
- Associations des ingénieurs Consultants (en liaison avec la FIDIC) et leur contacts
- Associations ou corps des Contractants, y a-t-il un acte ou un numero de contact
- Associations de manufacturiers et contacts s'il vous plaît
- Numero de contact des associations minières
- Associations agricoles et leur contacts s'il vous plaît
- Quoi d'autre ?



Associations volontaires

Données disponibles à partir de la base de données, si possible, pour nous permettre d'avoir une pyramide de population d'ingénierie

- Âge ou date de naissance de préférence
- Genre
- Catégorie (p. ex. ingénieur, technologue, technicien, toutes les autres catégories de génie)
- Catégorie d'inscription (par exemple Pr Eng, Eng P, Pr Tech Eng, Pr Techni, Pr Cert Eng)
- Type d'adhésion (étudiant, diplômé, associé ou membre corporatif. Boursier, retraité)
- Discipline-agricole, chimique, civil, électrique, industriel, mécanique, minier ou métallurgie
- Sous - discipline – si elles sont disponibles, par exemple un ingénieur chimiste – Pétrochimie ou alimentaire et breuvage ; civile – eau ou routes etc.
- Date d'adhésion
- Situation actuelle si elle est disponible sur tout le monde qui a déjà rejoint par exemple actif, émigré, retraité, a démissionné, rayé etc.
- Nationalité
- Pays de résidence
- Personnes handicapées
- Toutes les données sur l'histoire de la qualification des membres



Organismes d'enregistrement

Données disponibles à partir de la base de données, si possible, pour nous permettre d'avoir une pyramide de population d'ingénierie

- Âge ou date de naissance de préférence
- Genre
- Catégorie (p. ex. ingénieur, technologue, technicien, toutes les autres catégories de génie)
- Catégorie d'inscription (par exemple Pr Eng, Eng P, Pr Tech Eng, Pr Techni, Pr Cert Eng)
- Type d'adhésion (étudiant, diplômé, associé ou membre corporatif. Boursier, retraité)
- Discipline-agricole, chimique, civil, électrique, industriel, mécanique, minier ou métallurgie
- Sous -discipline – si elles sont disponibles, par exemple un ingénieur chimiste – pétrochimie ou alimentaire et breuvage; civile – eau ou routes etc.
- Date d'adhésion
- Situation actuelle si elle est disponible sur tout le monde qui a déjà rejoint par exemple actif, émigré, retraité, a démissionné, rayé de l'etc.
- Nationalité
- Pays de résidence
- Toutes les données sur l'histoire de la qualification des membres



Quels Diplômes sont offerts ?

Qualification de l'ingénierie

- Diplômes d'ingénieur ?
- Diplômes de technologue ?
- Diplômes de technicien ?
- Combien de diplômés de 2005 à 2015 ?
- Nationalité ?
- Genre?

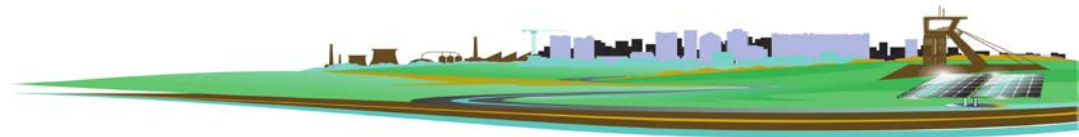
Au cours de laquelle les universités sont ces offerts ?

- Nom/campus universitaire
- Structure des qualifications et durée
- Histoire et contenu des qualifications
- Auditoire
- Capacité des laboratoires



Quel soutien de formation est en place ?

- Bourses du secteur public et privé ?
- Soutien aux études à l'étranger – et contrats pour retourner et travailler pour en retour?
- Diplômes de Maîtrise en place ?
- Stages pour les étudiants ?
- Formation structurée avec coaching et mentorat – C'est selon chaque entreprise, ou des normes nationales, légiférées, financement ?
- Le développement professionnel continu DPC - l'inscription est-elle en place ,le DPC est-il obligatoire ou volontaire?
- Plans pour plus de soutien au développement?
- Quoi d'autre ?



Travaillez avec nous pour élaborer le rapport pour votre pays

Partagez avec nous:

- Contacts
- Données
- Rapports de recherche
- Votre point de vue

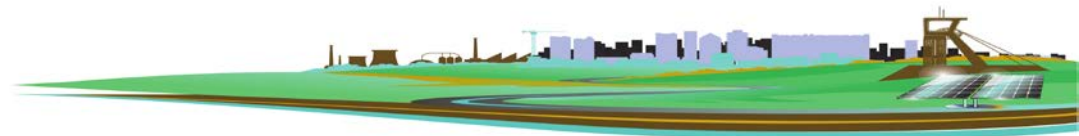
Contactez - nous:

Allyson Lawless allyson@ally.co.za

Chef de Projet

Ada Dienga adadienga@gmail.com

Pour toute correspondance en Français



Discussions avec les ministères du gouvernement

- Combien d'ingénieurs avez vous, de techniciens et de technologues, de diplômé universitaires professionnels ayant étudié trois ans et plus?
- Y a-t-il des postes vacants importants?
- Quelles disciplines sont employées? ?
- Qui va remplir le formulaire de questionnaire sur les compétences?
- Quels sont les projets mis en place pour la nouvelle infrastructure - pouvons-nous avoir un calendrier des projets, le montant et les dates . Il y aura-t-il un développement plus élevé que par le passé? Si oui, que faire pour avoir des personnes compétentes supplémentaires?
- Y a-t-il un plan directeur? Si oui, pouvons-nous avoir une copie?
- Quelles sont les autres politiques qui seraient importantes pour ce projet?
- Quelles sont les objectifs? (par exemple 9% d'électricité maintenant, eau 59%, assainissement 28%, subsistance 70% - quels pourcentages sont prévus pour 2025, 2035 etc.)



Discussions avec les ministères du gouvernement

- Qu'est-ce qui est prévu pour le logement, les télécommunications, la route, le rail, le port, le navire et les mises à niveau d'aéroport et quand?
- Que signifiera l'augmentation des objectifs en termes de personnel supplémentaire - le gouvernement formera-t-il du personnel supplémentaire, ou utilisera-t-il des fournisseurs de services existants?
- Que fait-on de la maintenance et quelles sont les contraintes et comment seront-elles surmontées?
- Avez-vous d'ingénieurs consultant, contractant, de fournisseurs compétent, etc. Si non, d'où proviennent-ils?
- Quel est le taux d'ingénierie étrangère?
- Les diplômés locaux sont-ils bien formés? Si non, quels sont les problèmes?
- Offrez-vous des formations de nouveau diplômés et utilisez-vous des ingénieurs retraités pour le coaching?
- Vous avez besoin de quelle qualification?
- Quels sont les principaux défis en termes de compétences en ingénierie?



Discussions avec le secteur privé

- Combien d'ingénieurs avez vous, de techniciens et de technologues, de diplômé universitaires professionnels ayant étudié trois ans et plus?
- Y a-t-il des postes vacants importants?
- Quelles disciplines sont employées?
- Qui va remplir le formulaire de questionnaire sur les compétences?
- Quelles sont les expansions prévues et quel sera l'impact sur les besoins en compétences?
- Les diplômés locaux sont-ils bien formés? Si non, quels sont les problèmes?
- Des bourses et des formations supérieures sont-elles offertes?
- Quelles qualifications supplémentaires sont nécessaires?
- Quels sont les principaux défis en termes de compétences en ingénierie?
- Quels défis et solutions possibles devrions-nous partager dans le rapport?



Discussions avec l'enseignement supérieur

- Quelles universités offrent des qualifications d'ingénierie - voir la liste?
- Quelles sont les diplômes proposées (BEng, diplôme, etc.), comment sont ils structurés (années et formation industrielle) et quelles disciplines (voir questionnaire)?
- Qui fait l'accréditation des diplômes d'ingénierie et quels sont les résultats mesurés par rapport à (International Engineering Alliance (IEA) ou Réseau européen d'accréditation de l'enseignement de l'ingénierie (ENAE) ou s'agit-il d'une simple accréditation?
- Quel pourcentage d'étudiants congolais étudient à l'étranger et reviennent-ils?
- Qui va remplir le questionnaire sur les compétences par université et pouvons-nous avoir des contacts pour les autres?
- Quels sont les défis
 - Insuffisance des nombres d'étudiants de première année - besoin d'orientation professionnelle?
 - Insuffisance de la qualité nombres d'étudiants de première année - besoin de cours de transition?
 - Financement inadéquat - besoin de bourses?
 - Les qualifications ne sont plus pertinentes?
 - Besoin de nouvelles qualifications?



Discussions avec l'enseignement supérieur

Quels sont les défis (suite)

- Besoin de meilleurs matériaux d'apprentissage?
- Pas assez d'enseignants ? Qu'est-ce que le ratio personnel-étudiant?
- Les professeurs sont-ils qualifiés?
- Pourquoi est-il difficile de recruter des universitaires - pas assez, des salaires ou de mauvaises conditions de travail?
- Les enseignants ont-ils de l'expérience dans les entreprises?
- Les méthodes d'enseignement sont-elles appropriées?
- Quel pourcentage de professeurs sont étrangers?
- Existe-t-il des amphithéâtres, des bureaux, des laboratoires, des équipements, etc.
- Y a-t-il assez d'ordinateurs et de logiciels?
- Y a-t-il un soutien pour les étudiants en difficulté?
- Quel est le pourcentage des diplômés par an?
- Les diplômés trouvent-ils un emploi?
- Quelles sont les entreprises qui recrutent et forment les nouveau diplômés?
- Si les nouveau diplômés ne trouvent pas d'emploi, que font-ils - enseigner, ouvrir leur propre entreprise, émigrer - réussissent-ils ou non?
- Quelles suggestions en termes de formation des nouveau diplômés ?

Quels autres défis et solutions possibles devrions-nous partager dans le rapport??

