

OMPI-OMPIC

Transfert de technologie vers le secteur industriel

Casablanca mai 2015

Thème: Le cas du Bénin / API-PALU

Exposé du

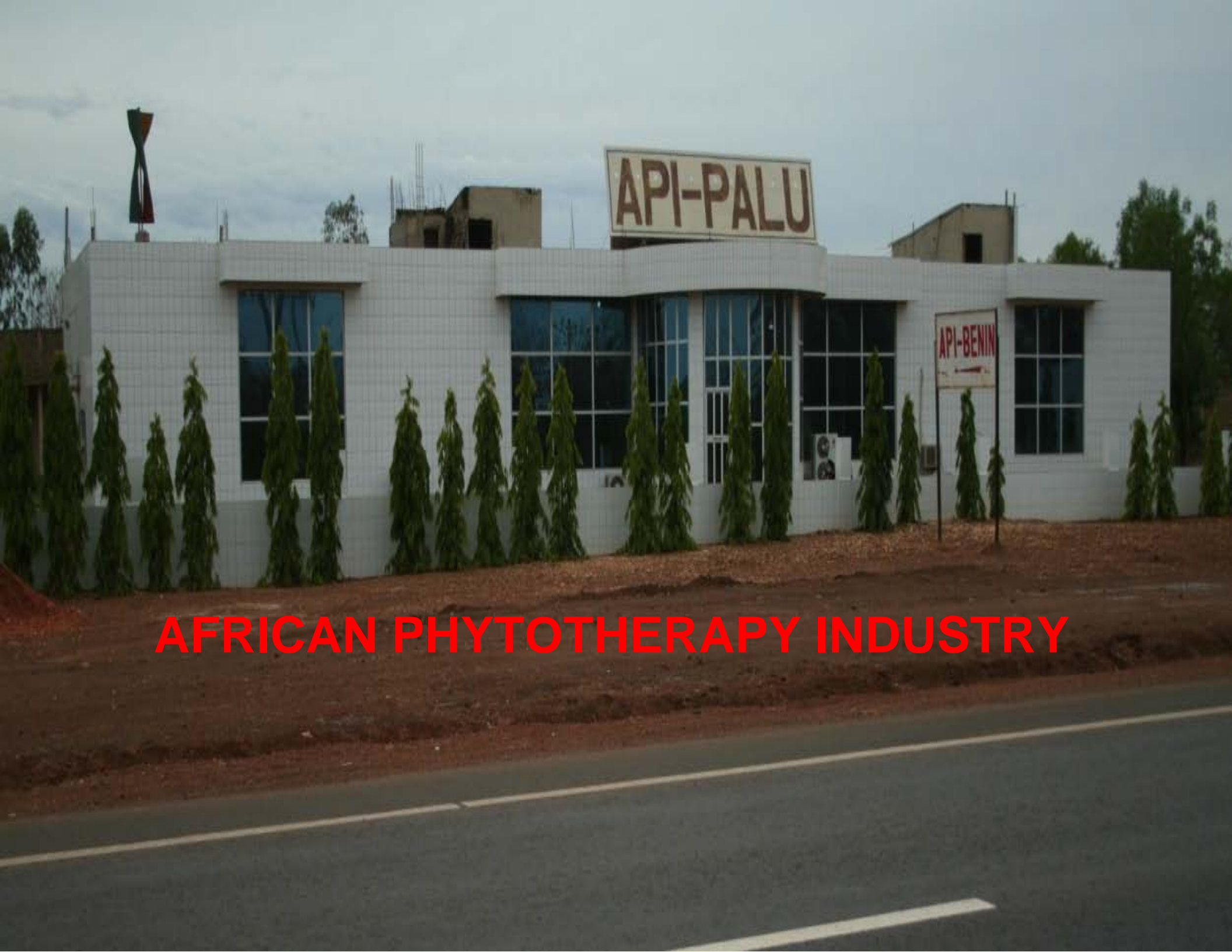
Dr Valentin AGON

Expert agréé par OMPI pour développement et évaluation du CATI en Afrique
*Entrepreneur-Industriel, Innovateur,
Panafricaniste – Chercheur
Spécialiste des stratégies
de développement*

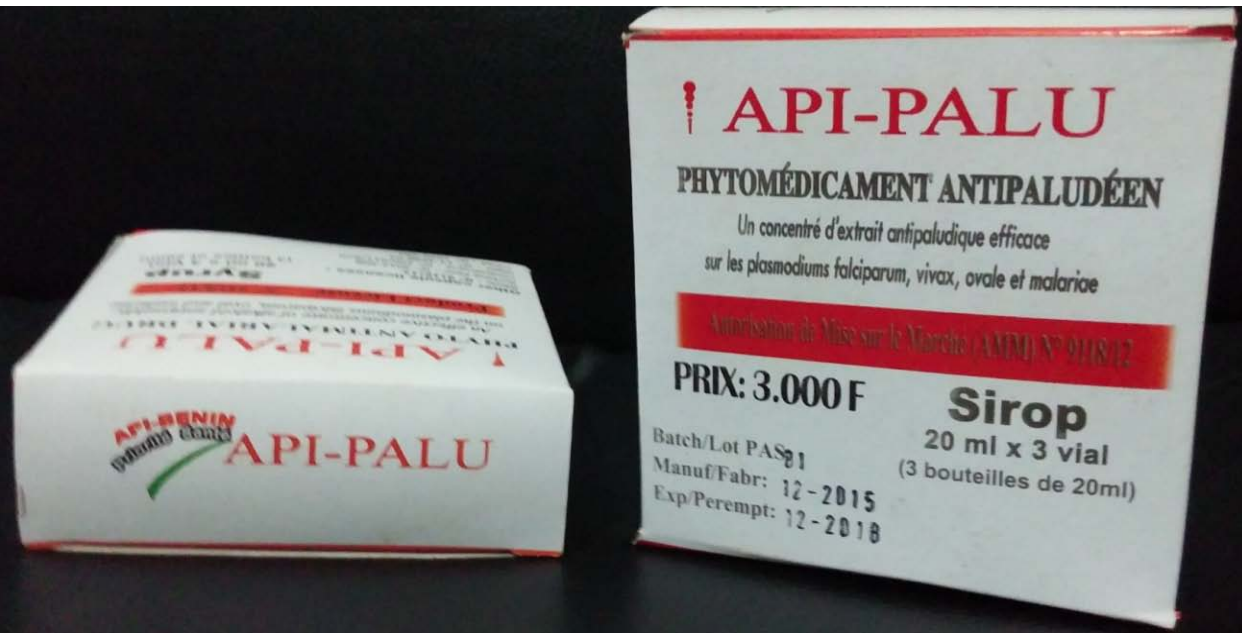
Contacts: email: agonvalentin@yahoo.fr

Site web: www.agonvalentin.com

Tél: 0022961202424



AFRICAN PHYTOTHERAPY INDUSTRY



Le processus de l'idée au marché

- Le problème
- La réaction face au problème: activation des fonctions inventives du génie humain
 1. Naissance de l'idée: se fixer un objectif
 2. Maturation de l'idée: se nourrir de l'existant
 3. Élaboration d'une stratégie
 4. Opérationnalisation: la création
 5. Évaluation de la création par rapport à l'objectif
 6. Demande de brevet, dépôt de marque, etc.
- La production industrielle ou la cession de licence
- La conquête du marché

Recherche et développement (R & D)

- Sens et importance/utilité des institutions de R & D
 1. dans la création de nouveaux produits ou modèles: innovations, obtention de brevet au profit du commanditaire ou des chercheurs selon le contrat de recherche préétabli;
 2. dans le développement de l'industrie;
 3. dans le développement des pôles de compétitivité;
 4. dans le développement des pays avancés
 5. particularité dans les PMA en Afrique (cas de la Rép du Bénin)

R & D: département dans une entreprise

Unité de R & D dans une entreprise

- importance de la présence permanente des chercheurs internes à toutes les étapes de la production (observation des problèmes, obstacles, analyse des situations problématiques à divers niveaux, établissement des TDR de recherches, innovations, demande de brevet, obtention de brevet au profit d'office de l'entreprise, etc.)
- utilité dans le développement de l'industrie ou de l'entreprise (développement de nouveaux produits, nouveaux procédés, protection des secrets de l'entreprise/limiter l'espionnage industriel, dominer la concurrence, expérimentation et amélioration continues des résultats de recherche
- La propriété intellectuelle valorisée: **le seul facteur secret du développement et du maintien des pays avancés, son ignorance fait le sous-développement des PMA**

API-PALU (un cas)

- Rappel sur le parcours de la recherche sur API-PALU

- 1- Screening phytochimique pour établir les grandes familles chimiques de l'extrait E. G. (Laboratoire de pharmacognosie du Prof. Moudachirou UAC Bénin), hommages aux prof Gbaguidi et Gbénou.
- 2- Analyses toxicologique sur des rats par Dr CAPO-CHICHI (laboratoire national de toxicologie)
- 3- Analyses microbiologiques par Dr CAPO-CHICHI (laboratoire national de toxicologie).
- 4- Études cliniques phase II pour évaluer l'innocuité et la tolérance de API-PALU conduite par les Professeurs MASSOUGBODJI et KINDE GAZARD (Ex-Ministre de la santé).
- 5- Études cliniques suivies par le laboratoire Fidélitas à Bohicon, organisée sous le contrôle du Prof Traoré.

API-PALU (suite)

- 6- Études cliniques phase III (grandeur nature) avec enrôlement de plus de 200 patients à l'Hôpital militaire de la base ADJI KOSSEI à N'Djamena au Tchad (97 % de taux de réussite).
- 7- Étude/dosage du principal principe actif (les alcaloïdes) par le centre de Recherche Biomoléculaire Pietro Annigoni (CERBA), Laboratoire d'oncologie expérimentale et de phytochimie de Ouagadougou sous la direction du Dr Charlemagne GNOULA.
- 8- Etudes / Contrôle de qualité selon les normes Ph. Eur. 7.0 par le laboratoire national de santé publique sous la direction du Dr Daniel OUEDRAOGO.

API-PALU

9- Les AMM

- BENIN: 9116/12 (gélule)
- BENIN: 9118/12 (sirop)
- Burkina : 2014-508
- RCA : 200/011/020
- Niger : 13-4988-01
- Tchad : 1038-001



Développement de l'industrie API-BENIN



L'industrie API-BENIN International: présentation des unités en images

The API - BENIN International industry : presentation images in units

L'industrie API-BENIN est constituée de plusieurs unités ayant des rôles complémentaires dont l'aboutissement est la production des médicaments standardisés et de qualité à base de plantes médicinales d'Afrique. Les unités se présentent comme suivent:

The API - BENIN industry consists of several units with complementary roles culminating in the production of standardized quality medicines based on medicinal plants from Africa. The units are as follows :

1. Unité Botanique : chargée de reproduire les plantes médicinales et de former les acteurs producteurs / Unit Botany: loaded reproduce medicinal plants and train farmers players



2.2- Unité de traitement des plantes, d'extraction des principes actifs et de purification des extraits totaux: unité de R&D
(procédés objet de brevet et de secret industriel) / 2- Plant treatment unit, extraction of active ingredients and purification of total extracts : R & D unit
(processes patent and trade secret object)

2.3- le laboratoire de production contenant plusieurs unités / Production laboratory containing several units



4- unité de contrôle de qualité et du processus de production / Quality control unit and the production process



5-Unité de production de flacon PET : 5000 à l'heure / Bottle PET production unit : 5000 per hour



6- unité de conditionnement de suspension en PET: chaîne automatisée de production, d'alignement, de lavage, de nettoyage, d'embouteillage, d'encapsulage, d'étiquetage de 5000 flacons par heure.

- **Suspension of PET packaging unit** : automated production line , alignment, washing, cleaning , bottling , encapsulating , labeling 5000 bottles per hour.



7- Unité de mise en gélules / Capsules formatting unit



8-Unité de blistérisation : mise en plaquette / Blister packaging unit : plate layout





9- Unité de production de comprimé : 100000 comprimés à l'heure / Tablet production unit: 100,000 tablets per hour



10- Salle de mélange des poudres / Powder mixing room



11- Unité de production de médicament en sachet / Drug production unit in bag



11 - Unité de conditionnement de sirop en vial (ampoule grandeur nature) / Syrup conditioning unit in vial (size bulb)



12- Unité de tri des cartons / A sorting unit cartons



13- Unité d'emballage des médicaments / mise en carton / Packaging unit drug / case packing



13- Unité de distribution / Distribution Unit



14 : Reconnaissances, prix et distinctions / Recognitions , awards



Commandeur de l'ordre national /
Commander of the National Order



Deux médailles d'or salon invention de Genève, Suisse /
Two gold medals lounge invention Geneva , Switzerland



Frankfurt Allemagne / Germany



Oscar invention développement Bénin/
Oscar invention development Benin



Prix Harubuntu en Belgique



Prix CEDEAO / ECOWAS



API-PALU est sélectionné
parmi les 10 finalistes du Prix
IPA 2016 : Prix de
l'Innovation Africaine

État des lieux en matière de la PI

- État des lieux en matière de la connaissance et la consideration de la propriété industrielle en milieux africains/francophones:
 - 1- Une ignorance en milieu universitaire: parfois aucune politique d'évaluation de la propriété industrielle: combien de brevet par an par université/ PMI?
 - 2- La faible compréhension de :
 - La « Technologie » en tant que l'ensemble des procédés et des procédures reposant sur des connaissances scientifiques, et ayant pour but des réalisations pratiques, particulièrement la production de biens et de services. **GRAVE ECART TECHNOLOGIQUE ...**
 - « L'invention ou l'innovation » en tant la création de produits, de procédés, de services, de technologies ou d'idées de meilleure qualité ou plus performants acceptés par les marchés, les gouvernements et la société et qui doit avoir les trois caractéristiques suivante: 1- être nouvelle, 2- être provenue d'un processus inventif, 3- être d'application industrielle. **GENIE en sommeil...**
 - 3- La recherche même en milieu technique se résume à **l'écriture d'articles** pour obtenir des **grades CAMES** qui n'ont pas d'effets mesurables, réels, tangibles et pratiques sur le **progrès des pays**.
 - 4- **Le système éducatif en milieu francophone ne constitue pas une machine** de production d'acteurs ayant les trois caractéristiques suivantes: **Curieux, créateurs et entrepreneurs**. Production de chômeurs ! Ecole stérile et non rentable en Afrique francophone, elle a démissionné de son rôle fondamental de production de fruits!

État des lieux en matière de la PI

C'EST QUOI L'ECOLE? POURQUOI L'ECOLE? POUR QUOI L'ECOLE?



La terre: **l'école**

La graine: **l'enfant**

L'arroseur: **l'éducateur**

L'arrosage: **l'éducation**

L'arbre: **le potentiel déployé**



Il faut la rupture au niveau du contenu et de la méthode

État des lieux en matière de la PI (suite)

- 5- Faible considération / négligence notoire des recherches débouchant sur des résultats valorisables en matière PI :
 - **La R&D**: en bref la recherche partant de l'idée au prototype pour une production à l'échelle industrielle. Au sens du Manuel de Frascati, « la recherche et le développement expérimental (R&D) englobent les travaux de création entrepris de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances, y compris la connaissance de l'homme, de la culture et de la société, ainsi que l'utilisation de cette somme de connaissances pour de nouvelles applications. » Par conséquent, la R&D englobe la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental.
 - **La recherche appliquée**, à savoir les travaux entrepris pour l'avancement de la science avec application pratique en vue ;
 - **Le développement expérimental**, à savoir les travaux entrepris dans l'intérêt du progrès technologique en vue de la création de nouveaux matériaux, dispositifs, produits ou procédés ou de l'amélioration, même légère, de ceux qui existent.
 - **La recherche industrielle**: la recherche planifiée ou des enquêtes critiques visant à acquérir de nouvelles connaissances et aptitudes en vue de mettre au point de nouveaux produits, procédés ou services, ou d'entraîner une amélioration notable des produits, procédés ou services existants. Elle comprend la création de composants de systèmes complexes, nécessaire à la recherche industrielle, notamment pour la validation de technologies génériques, à l'exclusion des prototypes (Journal officiel 2006/C 323/01 du 30/12/2006).
- 5- La montée en grade des chercheurs des domaines techniques ou technologiques non liée aux inventions ou innovations sanctionnées par des brevets qu'ils peuvent obtenir.
- 6- L'inexistence d'un cadre incitatif aux innovations (entre autres, inexistence de grand prix valant des dizaines de millions de francs pouvant motiver l'investissement des chercheurs et leur mise en compétition)
- 7- L'inexistence d'un **gouvernail national pour l'industrialisation** des pays francophones, en conséquence l'école ne forme pas pour doper les tissus industriels dans divers domaines ;
- 8- **L'inexistence de devises étrangères pour financer la création et l'équipement de labo, d'industrie ou de parcs d'incubateurs dans les environs des universités publiques, du fait de l'utilisation d'une monnaie artificielle et coloniale le FCFA.**

Information en matière des brevets et des publications scientifiques

1-1- L'information en matière de brevet: Pourquoi et pour quoi le brevet?

1-1-1 Les raisons d'avoir de brevet (le pourquoi):

i- La sauvegarde du droit de la PI :

sauvegarder le droit de propriété industrielle sur un territoire donné à un inventeur ou groupe d'inventeurs, ainsi le propriétaire de l'invention jouit de ses droits pendant 20 ans.

ii- La sanction de la production et la célébration du génie humain

iii- Pour ne pas réinventer la roue: l'existant doit être connu de tous

iv- Enrichir la banque de données : riches ressources servant de **matières premières pour le génie humain** (une course de relais).

NB: Après 20 ans n'importe qui peut utiliser la même formule ou le même procédé ou à tout moment pousser plus loin la recherche sur l'invention pour l'améliorer en innovant ou pour en servir pour des créations nouvelles, ainsi l'information relative aux brevets favorise le progrès de la science pour l'amélioration des conditions de vie.

L'information en matière des brevets et des publications scientifiques (suite et fin)

1-1-2- La finalité (le pour quoi):

i- Le développement de l'industrie : création et croissance

Nb: sur le chemin de l'industrialisation: génie humain, éclosion, innovation, protection, invention, prototype, initiative industrielle pour reproduction à grande échelle, services aux entreprises, industrialisation, développement, souveraineté nationale .

ii- le développement de la Nation dans tous les domaines

iii- **Graver son nom en lettres d'or dans le livre de l'humanité (l'histoire des Hommes)**

1-2 -L'information en matière des publications scientifiques

1-2-1- Pourquoi les publications scientifiques?

i- l'appropriation de la production;

ii- grade et reconnaissance par les pairs.

1-2-2- Pourquoi les publications scientifiques?

i- apporter à la science en mettant des informations à la disposition du monde;

ii- participer au progrès de l'humanité, **donner sa couleur à l'humanité.**

NB: Annoncer l'équation du développement industriel d'une Nation (à voir avant conclusion)

DI: Développement Industriel d'une Nation

- Apprenons tout au moins que le développement industriel d'une Nation répondrait à l'équation suivante:

DI = SE (État, contexte, temps)(Chercheurs, inventeurs, Entrepreneurs, Bailleurs, Consommateurs)

- **NB: - S E = Système Éducatif**
 - Les Hommes de science (chercheurs et inventeurs) et les industriels produisent pour changer le cours de l'histoire du monde, le but est d'améliorer les conditions de vie humaine.

Recommandations

- Lutter contre la pesanteur socioculturelle qu'est l'ignorance de l'utilité de la promotion d'un bien à consommer : en faire un programme. Ici en Afrique on a l'habitude de dire qu'on ne promeut pas ce qui est bon, même si on n'en parle pas, les gens le consommeront.
- Il faut une stratégie pour susciter, détecter et primer les innovations.
- Au niveau universitaire (facultés techniques) que la politique de grade CAMES soit revue et axée sur le nombre, la qualité des brevets que le **chercheur d'un domaine technique** obtient.
- Au niveau des Lycées et écoles techniques, que la moitié du temps soit consacrée à la théorie et l'autre moitié à la pratique, aux **bricolages**, aux **démontages** et **remontages**, à **l'audace créative!** Les Chinois suivent cette méthode!

Recommandations (suite)

- Réformer le système éducatif en s'inspirant de ceux de la Finlande, du Canada, du Japon, de la Chine, etc. et en lien avec le besoin du développement du pays en cessant de copier de vieilles recettes françaises. Exemple: **Rupture dans les ordres d'enseignement.**
- Adapter la recherche scientifique et technologique dans tous les secteurs aux besoins du développement de la Rép du Bénin;
- Élaborer un tableau de bord de développement co-construit par les ministères stratégiques du plan (ou du développement), de l'agriculture, de l'industrie et du commerce, de l'enseignement supérieur et de la recherche pour éviter la navigation à vue du pays. **LA BOUSSOLE DU DEVELOPPEMENT DU BENIN : Où va le Bénin?**
- Développer la curiosité, la créativité et l'esprit entreprenant chez les apprenants (enfants, jeunes et adultes) et les enseignants à tous les niveaux.
- Encourager **la culture de l'échec dans les créations de biens ou d'entreprises.**
- Intégrer à la recherche formelle les connaissances et innovations endogènes marginalisées.
- Développer de lien de coopération entre chercheurs et entreprises pour les besoins en innovations technologiques. **Présence permanente dans les PME-PMI**

Recommandations (suite et fin)

- **Cessons de faire l'histoire des sciences en Afrique, faisons la science** en partant de l'existant (ressources abondantes dans les documents) de brevets et des publications scientifiques!
- A défaut de faire la science, reproduisons l'existant (générique) et créons des entreprises industrielles dans ce sens: **la répétition nous amènera au port des innovations.**

CONCLUSION

- Un pays dont les citoyens n'inventent pas, ne se développe pas !
- Un pays qui n'innove pas, ne produit pas !
- Un pays qui ne produit pas, ne progresse pas !
- Un pays qui n'éduque pas à la création et à la promotion d'industries, n'innove pas et ne se développe pas !
- J-M AYRAULT, le premier ministre français affirme qu' « un pays qui n'a pas d'industrie est un pays qui n'a pas d'avenir »!
- Un pays qui ne consomme que les produits des autres les développe et se précarise ! Qu'en disent les USA? **le Président Abraham Lincoln** déclarait : « **Je ne connais pas grand-chose aux droits de douane, mais je sais une chose, c'est que lorsque nous achetons des biens manufacturés à l'extérieur, nous avons les biens et les étrangers ont l'argent, mais lorsque nous achetons des biens chez nous, nous avons à la fois les biens et l'argent** ». Pour **le Président Mac Kinley** « **chaque produit importé est une insulte à l'Amérique** ». Tiré de : *L'évolution des USA au XIXe Siècle* .
- **NB: l'Université sera le laboratoire du développement si elle devient le temple du savoir-faire, le haut lieu où on ne cesse pas d'essayer, d'échouer!!!...**

CONCLUSION (suite et fin)

- En réalité chaque chercheur africain / Béninois qui meurt, c'est une banque africaine (béninoise) d'argent qui brûle, c'est un trésor inconnu de lui-même qui meurt
 - R&D facteur de développement industriel
 - R&D facteur de mise en valeur des chercheurs / Universités
 - R&D interne ou externe meilleure manière de valorisation de la PI
 - Sans PI: Pas de API-BENIN
 - Appel aux Africains pour la revanche face aux propos suivants:
 - . « *L'Africain , nègre ou bantou, ne pense pas, ne réfléchit pas, ne raisonne pas, s'il peut s'en dispenser. Il a une mémoire prodigieuse. Il a de grands talents d'observation et d'imitation, beaucoup de facilité de parole... mais les facultés de raisonnement et d'invention restent en sommeil. Il saisit les circonstances actuellement présentes, s'y adapte et y pourvoit ; mais élaborer un plan sérieusement, ou induire avec intelligence, c'est au-dessus de lui.* » la pensée est du missionnaire W. H. BENTLEY, *Pioneering on the Congo*, I, p. 256, reprise par *Hegel* Cité par Daniel Etounga Manguelle, *l'Afrique a-t-elle besoin d'un programme d'ajustement culturel ?* Editions Nouvelles du Sud, 1993, page 25.
 - . Jules Romains de l'Académie française et de la Revue des Deux Mondes a dit: « **La race noire n'a encore donné, ne donnera jamais un Einstein, un Stravinsky, un Gershwin** » Cité par Aimé Césaire dans le Discours sur le colonialisme, Edition Présence africaine, Paris 1955.
- NOTRE REVANCHE DOIT ÊTRE L'UTILISATION DE NOTRE GENIE POUR INVERSER LE COURS DE NOTRE HISTOIRE ICI ET MAINTENANT !**

Osons passer de la théorie à la pratique et notre génération sera la référence !

JE VOUS REMERCIE
POUR VOTRE
ATTENTION

Contacts: email: agonvalentin@yahoo.fr
Site web: www.agonvalentin.com
Tél: 0022961202424

