STPI
Société Tunisienne
de Pathologie Infectieuse

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE

Bon usage des antibiotiques:

Antimicrobial Stewardship en Tunisie:

Etat des lieux et perspectives

Dr. Lamia Ammari

Service de maladies infectieuses, CHU La Rabta

Journée bon usage des anti-infectieux, STPI, Sousse, 19 Novembre 2026

INTRODUCTION

- La résistance aux anti-microbiens (RAM) : une grande menace pour la santé humaine, animale avec un impact économique majeur.
- L'OMS alerte sur une augmentation généralisée la RAM :

  * Entre 2018-2023 : ↗ de plus de 40 % des associations bactérie-antibiotique surveillées selon le système GLASS, une hausse annuelle entre 5% et 15 %.

  * Disparités régionales: Asie du Sud-Est et Méditerranée orientale représente une région très touchée (1 infection signalée sur 3 résiste aux AB)

  * Menace croissante de la résistance des Bactéries à Gram négatif aux carbapénèmes

- Le mésusage des antibiotiques expose à l’émergence de résistance bactérienne entrainant des impasses thérapeutiques.
- L’absence et le non respect des bonnes pratiques pour la prévention de l’infection favorise la diffusion de bactéries résistantes

L’antibiorésistance, comment ?

Une population de bactéries

Quelques-unes portent, par hasard, un mécanisme de résistance

Exposition à l’antibiotique

Les bactéries sensibles meurent, les résistantes survivent

Multiplication et transmission

Les résistantes prolifèrent et se transmettent entre personnes, animaux et environnement

Échec thérapeutique

L’antibiotique ne marche plus : infections plus prolongées et plus difficile à soigner, plus graves, plus coûteuses

Plus on utilise d’antibiotiques, plus on sélectionne de bactéries résistantes — chaque prise compte.

Adopter une approche coordonnée et multisectorielle, suivant le principe du «One Health»

Santé humaine

- Programmes de bon usage dans les hôpitaux
- Surveillance des résistances et de la consommation
- Prévention des infections associées aux soins

Santé animale

- Prescription vétérinaire obligatoire
- Fin des antibiotiques promoteurs de croissance
- Biosécurité et vaccination en élevage

Environnement

- Traitement des effluents hospitaliers et industriels
- Collecte des médicaments non utilisés
- Surveillance des eaux et des sols

PLAN NATIONAL DE LUTTE CONTRE LA RESISTANCE AUX ANTIMICROBIENS EN TUNISIE

- **PAN-RM initial (2019-2023): 4 axes**

Objectif 1. Sensibilisation, communication, éducation et formation sur la résistance aux antimicrobiens

Objectif 2. Surveillance des résistances bactériennes et promotion de la recherche

Objectif 3. Réduire l'incidence de l'infection grâce à des mesures efficaces d'assainissement, d'hygiène et de prévention. **Mise en place d'une structure nationale PCI**

Objectif 4.Rationaliser l'usage des AB en santé humaine /animale. Activités antimicrobial Stewardship

- **PAN-RM actualisé (2026-2030): 6 OS**

OS 1. Gouvernance multisectorielle et la redevabilité

OS 2. sensibilisation et changement du comportement

OS 3 : Surveillance et réseaux de diagnostic

OS 4 : Prévention et contrôle des infections

OS 5: Accès équitable, l'usage approprié et l'élimination sure des antimicrobiens **(mise en place des AMS)**

OS 6: Recherche et innovation sur la RAM

La lutte contre l'antibio-résistance

Bon usage des antibiotiques

Antimicrobiol Stewardship (AMS)

« Un ensemble d'actions qui promeuvent l'utilisation responsable des antimicrobiens, c'est-à-dire de manière à garantir un accès durable à une thérapie efficace pour tous ceux qui en ont besoin »

Prévenir la transmission

Prévention et contrôle de l'infection (PCI)

Une approche pratique, qui évite que les patients et le personnel de santé ne soient affectés par des infections évitables ou par la résistance aux antimicrobiens »

Dyar CMI 2017, WHO

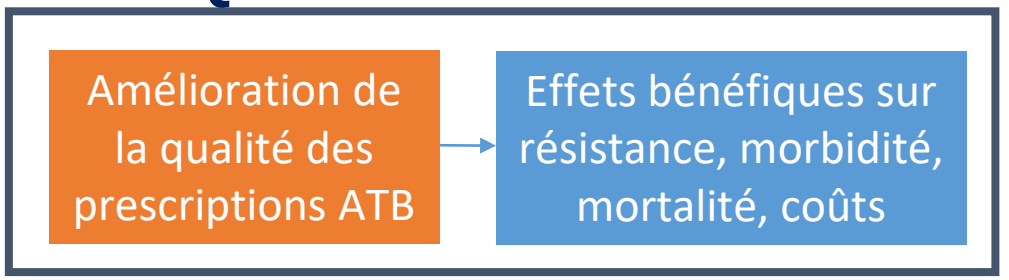
Review

Antibiotic stewardship: does it work in hospital practice? A review of the evidence base

M.E.J.L. Hulscher [1,*], J.M. Prins [2]

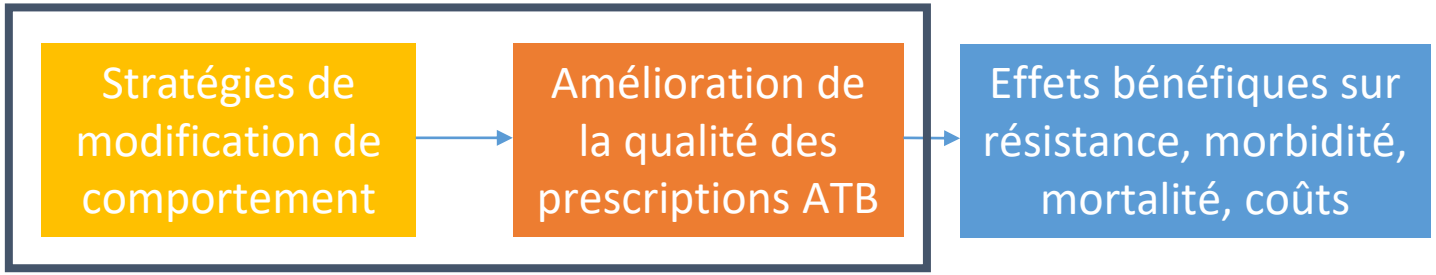
Hulscher Clin Microbiol Infect 2017
Dyar Clin Microbiol Infect 2017

Que veut-on faire = *What*?



Pronostic
Résistance aux antibiotiques
Infections associées aux soins
Coûts

Comment le faire = *How*?



La classification AWaRe de l'OMS

Access
Accès

Spectre étroit, faible risque de résistance, moindre coût. 1er choix pour les infections courantes.

Ex. : amoxicilline, penicillin, C1G, cotrimoxazole, aminoglycosides

Watch
À surveiller

AB ont un spectre plus large, ils coûtent plus cher et à risque accru de sélection de résistance. Ils sont recommandés en 1er choix pour le traitement d'infections graves ou si l'agent causal est résistant aux AB « access ». Leur utilisation doit être surveillée et limitée aux indications appropriées dans un programme AMS.

Ex. : C3G, C4G, fluoroquinolones, Glycopeptides, Carbapénèmes

Reserve
Réserve

AB de dernier recours, pour traiter des infections causées par des bactéries multirésistantes. Une utilisation sous des conditions strictes est nécessaire et elle est guidée par des référents.

Ex. : colistine, linézolide, céfidérocol, ceftolozane-tazobactam, ceftazidime-avibactam,méropénème-vaborbactam

Objectif mondial : au moins 70 % de la consommation humaine d'antibiotiques dans le groupe Access d'ici 2030.

Antimicrobial Stewardship (AMS)

- Antimicrobial stewardship (AMS) : antibio-gouvernance : ensemble de pratiques qui visent à se dater des moyens pour lutter contre l'antibio-résistance
- Antimicrobial Stewardship programm (ASP): La gestion des antimicrobiens fait référence à des interventions coordonnées conçues pour promouvoir l'usage optimal des antibiotiques :
    - La décision de les utiliser
    - Le choix du médicament
    - Le dosage, la voie et la durée d'administration

- La prescription des AB: doit tenir compte de l’effet recherché sur l’infection et leurs effets sur l’écologie bactérienne et sur la collectivité.
- Nous proposons pas de recettes antibiotiques, plutôt des règles utiles à la prescription
- Chaque établissement doit mettre en place une politique antibiotique
- Tous les professionnels de la santé, y compris les gestionnaires, doivent avoir un rôle dans le bon usage des antibiotiques à l’échelle de l’hôpital.

- **Rôle du comité d’AMS**

- Gestion des AB est une priorité
  - promouvoir et veiller au bon usage des médicaments
  - mettre en place des enquêtes d’utilisation et un suivi des consommations
  - optimisation des dépenses en médicaments
  - favorise la recherche thérapeutique

Comment promouvoir le bon usage des antibiotiques ?

Cochrane Library
Cochrane Database of Systematic Reviews

« Stratégies éducatives »

- Visites au lit du patient et discussion avec les prescripteurs
- Formation lors de réunions et distribution de matériel pédagogique
- Audits et feedback
- Rappels informatisés ou par voie d'affichage
- Tests de diagnostic rapide, biomarqueurs

« Stratégies coercitives »

- Antibiogrammes ciblés
- Prescriptions contrôlées
- Arrêt automatique des prescriptions

"We found **high-certainty evidence** that interventions are effective in increasing compliance with antibiotic policy and reducing duration of antibiotic treatment. **Additional trials are unlikely to change our conclusions"**

Davey 2017
Barlam CID 2016

Antimicrobial stewardship programm (ASP) : 10 interventions en 2 étapes

- Interventions avant ou au moment de la prescription
- Interventions au moment de la prescription

Interventions avant ou au moment de la prescription	Interventions après la prescription
1-education des cliniciens	7- audit prospectif et rétroaction
2- éducation des patients et de la population	8- Ré-évaluation autodirigée des AB
3- lignes directives propres à l'établissement dans la gestion des infections courantes	9- Optimisation de la dose
4- antibiogrammes cumulatifs	10- optimisation de la durée
5-autorisation préalable des antimicrobiens restreints	
6- Dé-étiquetage des fausses allergies aux AB	

Antimicrobial stewardship interventions: a practical guide

World Health Organization Europe

Antimicrobial stewardship programm (ASP): Obstacles

- **Obstacles dans la mise en place ASP:**
  - Manque de connaissance des cliniciens sur l'usage optimal des AB
  - opposition des cliniciens de changer de comportement
  - Accès limité à des tests diagnostiques ou microbiologiques fiables
  - Accès limité ou peu fiable à des antimicrobiens de qualité garantie

Antimicrobial stewardship programm (ASP): Obstacles

- **Obstacles dans la mise en place ASP:**
  - crainte que le refus d'administrer des antibiotiques n'entraine de mauvais résultats
  - absence de communication entre les prestataires de soins de santé
  - Manque d'infrastructure et/ou de soutien administratif pour les ASP
  - Accès public aux antibiotiques sans ordonnance dans la communauté

Antimicrobial stewardship programm (ASP): Where to start?

- **Ressources de l'établissement**
- **Accès limité aux données microbiologiques:**
  - formation des cliniciens, des patients et du public
  - directives spécifiques dans la gestion des infections courantes
  - optimisation de la durée
- **Accès aux résultats microbiologiques :**
  - Antibiogrammes cumulatifs
  - Ré-évaluation auto-dirigée des antibiotiques (délai d'arrêt des AB)
- **Existence de pharmaciens cliniciens:**
  - Optimisation des doses
- **Mise en place d'une équipe d'AMS avec du temps dédié:**
  - Autorisation préalable des antibiotiques restreints
  - Audit prospectif et retour d'information
  - retrait de l'étiquetage des allergies aux AB

Antimicrobial stewardship (AMS): Etapes



Etape importante

Evaluation → Mise en place → Impact

- Formez-vous!
  - Quelles exigences / quelles stratégies nationales?
  - Identifiez les outils, ressources disponibles localement et au niveau régional, partagez les expériences
- Cherchez les sources d'information : sur la prescription des ATM, contrôle de l'infection, données microbiologiques
- Allez à la rencontre des différents acteurs, essayez d'identifier leurs attentes et leurs difficultés
- Identifiez un « champion » dans chaque service
- Accordez-vous avec votre direction sur un plan d'action (pas sur des résultats++)
- Construisez votre plan d'actions en fonction du contexte local+++



- **Evaluer la situation de l'établissement**

* **Collecte des données** : SWOT matrix (strengths, weaknesses, opportunities, threats)

* capacités du laboratoire, initiatives de gestion, structures de gouvernance

* familiarisation avec **étiquette de prescription** , en tenant compte des habitudes de chaque service (exp, aux urgences, fréquence des prescriptions empiriques)

* **Analyse** : étape importante pour planifier les domaines d'intervention

  - Consommation des AB : Pharmacie de l'Hôpital(programmes de distribution des pharmacies, DMI)

  - Usage approprié des AB : respect des guidelines, enquêtes de prévalence ponctuelle, ciblées, audit

  - Données de résistance : SAMR, BGN BLSE, Candida résistants

  - Commencer par les molécules de réserve: Glycopeptides, C3G, carbapénèmes, FQ

- **Formation suffisante sur la gestion des AMS et des infections**
- **Formations existantes**

- **Ressources pédagogiques gratuites**
- **Sociétés savantes** : Site SPILF, IDSA
- **Site OMS** : Antimicrobial Stewardship: A competency-based approach
- **ECDC Directory**:
- **Antimicrobial Stewardship**: Managing Antibiotic Resistance
- **Antimicrobial Stewardship for Africa**:
- **E-Book**: http://www.bsac.org.uk/ antimicrobial-stewardship-fromprinciples- to-practice-e-book/ebookdownload/

Box 1
A selection of useful freely available educational resources on antimicrobial stewardship and related topics

E-learning and Massive Online Open Courses (MOOC)	
ECDC Directory	https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/directory-guidance-prevention-and-control/training-antimicrobial-stewardship
Antimicrobial Stewardship: Managing Antibiotic Resistance	https://www.futurelearn.com/courses/antimicrobial-stewardship
Antimicrobial Stewardship: A competency-based approach	https://openwho.org/courses/AMR-competency
Antimicrobial Stewardship for Africa	https://www.mooc-list.com/course/antimicrobial-stewardship-africa-futurelearn
Other resources	
E-Book [25]	http://www.bsac.org.uk/antimicrobial-stewardship-from-principles-to-practice-e-book/ebook-download/
Center for Infectious Diseases Research and Policy	http://www.cidrap.umn.edu/asp
JAC-AMR database	http://bsac-jac-amr.com/jac-amr-resources/

- **Nécessité de ressources/ outils pratiques**

Box 2
A selection of useful resources for antimicrobial stewards

Resources	• http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Healthcare-associated_infections/guidance-infection-prevention-control/Pages/guidance-antimicrobial-stewardship.aspx
	• http://www.infectiologie.com/fr/toolbox.html
	• http://www.ateams.nl
	• https://www.reactgroup.org/toolbox/
	• http://www.bsac-arc.com
Guidance	• https://www.nice.org.uk/guidance/ng15
	• https://www.safetyandquality.gov.au/our-work/healthcare-associated-infection/antimicrobial-stewardship/book/
	• https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/amr_guidelines_prudent_use_en.pdf
	• https://www.isid.org/education/guide-to-infection-control-in-the-healthcare-setting/
	• Guidelines for the prevention and containment of antimicrobial resistance in South African hospitals [48]
	• Implementing an antibiotic stewardship program: guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America [49]
	• Antibiotic stewardship in low- and middle-income countries: the same but different? [50]
	• Strategies to enhance rational use of antibiotics in hospital: a guideline by the German Society for Infectious Diseases [51]
	• Antimicrobial stewardship—a practical guide to implementation in hospitals [52]

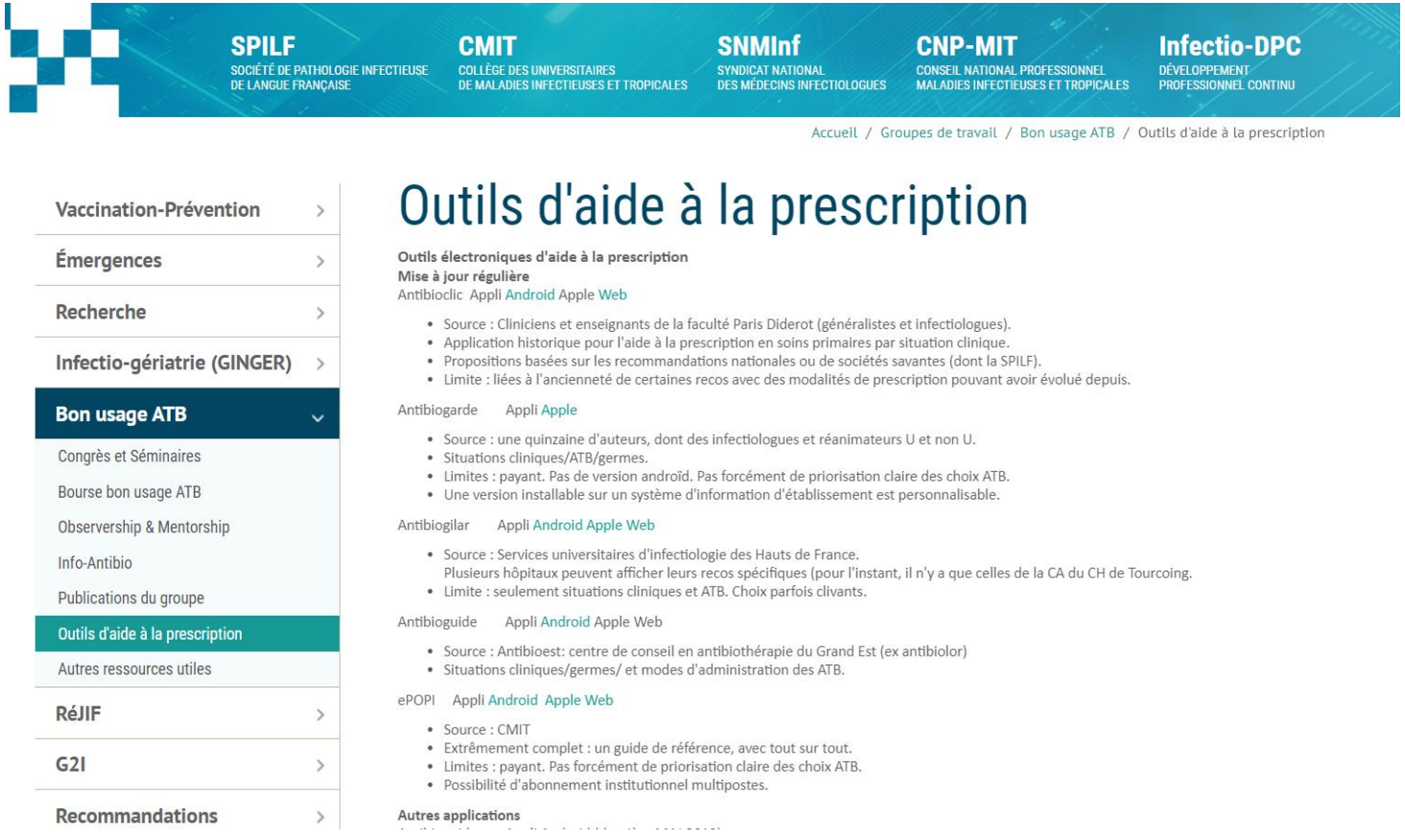
- **Boite à outils**

ECDC : http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Healthcare-associated_infections/guidance-infection-prevention-control/Pages/guidance-antimicrobial-stewardship.aspx

REACT :https://www.reactgroup.org/toolbox/about-the-toolbox/how-to-use-the-toolbox/

BSAC : http://www.bsac-arc.com

SPILF



- **Les éléments de base et éléments de la liste de contrôle pour les programmes mondiaux de gestion des antimicrobiens dans les hôpitaux**
- Les éléments de base de tout ASP hospitalier? fixer des objectifs et de négocier avec le directeur de votre hôpital.

Table 1
Core elements and checklist items for global hospital antimicrobial stewardship programmes

Core element	Checklist item
Senior hospital management leadership towards antimicrobial stewardship	- Has your hospital management formally identified AMS as a priority objective for the institution and included it in its key performance indicators? - Is there dedicated, sustainable and sufficient budgeted financial support for AMS activities (e.g. support for salary, training, or information technology support)? - Does your hospital follow any (national or international) staffing standards for AMS activities (e.g. number of full-time equivalent per 100 beds for the different members of the AMS team)?
Accountability and responsibilities	- Does your hospital have a formal/written AMS programme/strategy accountable for ensuring appropriate antimicrobial use? - Does your hospital have a formal organizational multidisciplinary structure responsible for AMS (e.g. a committee focused on appropriate antimicrobial use, pharmacy committee, patient safety committee or other relevant structure)? - Is there a health-care professional identified as a leader for AMS activities at your hospital and responsible for implementing the programme? - Is there a document clearly defining roles, procedures of collaboration and responsibilities of the AMS team members? - Are clinicians, other than those part of the AMS team (e.g. from the ICU, Internal Medicine and Surgery) involved in the AMS committee? - Does the AMS committee produce regularly a dedicated report which includes, for example, antimicrobial use data and/or prescription improvement initiatives, with time-committed short-term and long-term measurable goals/targets for optimizing antimicrobial use? - Is there a document clearly defining the procedures of collaboration of the AMS team/committee with the infection prevention and control team/committee?
Available expertise on infection management	- Do you have access to laboratory/imaging services and to timely results to be able to support the diagnosis of the most common infections at your hospital? - In your hospital are there, or do you have access to, trained and experienced health-care professionals (medical doctor, pharmacist, nurse) in infection management (diagnosis, prevention and treatment) and AMS willing to constitute an AMS team?
Education and practical training	- Does your hospital offer a range of educational resources to support staff training on how to optimize antimicrobial prescribing? - Do the AMS team members receive regular training in antimicrobial prescribing and AMS?

Quelle stratégie pour initier un programme de bon usage ? Premières étapes

- Etre créatif et organisé
- Evaluer les actions menées
- Commencer par ce qui va marcher et ce qui est facile, à petite échelle

Quelle stratégie pour initier un programme de bon usage ? Premières étapes

- Démontrer les choses à partir de patients réellement pris en charge par l'équipe
- Leader positif dans l'équipe qui fait le relais
- Encouragements
- Faciliter le quotidien des prescripteurs



- les techniques d'amélioration de la qualité, **les théories de changement du comportement**
- Commencez avec les personnes les plus enthousiastes **(« champions »)**
- Créez la demande en **aidant les cliniciens dans les situations complexes**, ce qui aidera à faire accepter des mesures plus restrictives en EVITANT de vous laisser submerger par les avis individuels
- **Travaillez en équipe avec les pharmaciens, les microbiologistes**
- **Patience et persévérence…**

Bon usage des antibiotiques ≠ conseil individuel en infectiologie

- Ne pas se laisser déborder par les demandes d’avis
- Approche collective++ : nécessite de dédier du temps au programme de bon usage
- → formation++

- **Communication**

  * Nécessité d’un programme d’AMS à l’échelle de l’Hôpital

  * Réunion informative avec tous le personnel de l’Hôpital : résistance aux antibiotiques

  * Ecoute : besoins, comprendre les obstacles, propositions

  * Choix d’un référent dans chaque service facilitant la mise en place d’ASP

  * Soutien de la direction de l’Hôpital

- **Mise en place d’une équipe et d’un comité AMS**

  * groupe de professionnels de la santé présidé par un clinicien leader

  * Equipe multidisciplinaire

  * Travail d’équipe: traçabilité des actions, avec une communication transparente

  * comité: indépendant ou intégré dans une autre structure de comité de l’Hôpital

- **Conception du plan d'action ASP**

* Rédaction d'un plan d'action, charte d'accompagnement à adapter en fonction de l'avancement
* La charte: objectifs de l'ASP, les acteurs, les activités, les risques, les mesures et les échéanciers
* Sélection d'un ensemble d'interventions ayant impact sur l'AMR, adapté aux ressources locales
* Commencer petit et adopter des objectifs faciles à mettre en œuvre
* Un délai de quelques années(3-5 ans) pour avoir un plan d'action d'ASP opérationnel



- Comment? Système d’information++
- A qui rendre les résultats? Prescripteurs, Direction
- Modifiez votre stratégie en fonction de votre analyse

- Données nombreuses et concordantes en faveur d'une efficacité des programmes de bon usage sur l'impact clinique, la qualité des prescriptions

- **Stratégies les plus efficaces**:
  - Approches pédagogiques : Objectif = autonomiser les prescripteurs
  - Programmes multifacettes

Quelques conseils de base

- Travailler en équipe avec les autres spécialistes, notamment microbiologistes, pharmaciens
- Identifiez les cliniciens leaders de chaque unité, mettre en place des référentiels communs, quitte à faire des concessions
- Accepter qu'il faut du temps pour que les cliniciens aient confiance, nécessité de se refaire connaître à chaque changement d'équipe

- **Poursuivre toutes les actions discutées:**

  *Présenter le plan d’action au comité d’AMS: la direction de l’Hôpital

  * Présentez vos données aux prescripteurs

  * L’ASP nécessite un financement durable et suffisant

- **Suivi et évaluation de votre ASP**

    * suivi doit être réalisable : analyse, planification stratégique et reporting

    * certaines données nécessitent un suivi par des systèmes informatiques existants et d’autres un audit manuel

PAN-RM : Activités dans la mise en place du AMS (Axe 4)

- Garantir un usage rationnel des ATB en santé humaine;

  * La digitalisation du suivi de consommation

  * Recommandations thérapeutiques fondées sur les données nationales et selon la classification AWaRe de l'OMS

- Elaboration des protocoles thérapeutiques des principales infections avec leur validation (10 protocoles validés)
- Création du groupe de travail INFACT (Société Tunisienne de Pharmacie Clinique): Infectiologie, Formation, Antibiotiques, Contrôle et Traitements)
- Formation sur les indicateurs dans les hôpitaux

Activités dans la mise en place du AMS (Axe 4)

- Enquête auprès des pharmaciens des Hôpitaux de 3ème ligne (pharmaciens formés en AMS)
- Constitution d'un réseau de surveillance de la consommation des AB auprès des Hôpitaux de 3ème ligne
- Elaboration d'un rapport annuel de consommation des AB standardisé

PERSPECTIVES

- Programmes d'AMS dans les Hôpitaux : élément essentiel des plans d'action nationaux contre la RAM, en particulier associés à des interventions de prévention et de contrôle des infections (IPC)
- Plusieurs défis , mise en place d'AMS
  - référents en infectiologie
  - Equipe mobile
  - charte pour le bon usage des antibiotiques

- Mise en place du Comité national de bon usage des antimicrobiens avec définition d'indicateurs de suivi des programmes de bon usage: Ministère de la santé, INEAS et **sociétés savantes**
- Implémenter des commissions Stewardship dans tous les établissements de santé
- Les protocoles thérapeutiques des infections : validés, à diffuser avec leur utilisation systématique dans les établissements de santé
- L'implémentation et actualisation des protocoles nationaux conformes à la classification AWaRe de l'OMS et leur application





Merci pour votre attention