VIH 101

Olivier Bernèche
Infirmier praticien spécialisé en soins aux adultes
Service des maladies infectieuses
CIUSSS de l’Est-de-l'Île-de-Montréal – Hôpital Maisonneuve-Rosemont

PNMVH | PROGRAMME NATIONAL DE MENTORAT SUR LE VIH ET LES HÉPATITES

Conflits d'intérêts

Aucun conflit d’intérêt à déclarer

Objectifs

Se familiariser avec les connaissances cliniques relatives à l'infection par le VIH

Connaître les aspects pratiques de la prise en charge de la personne vivant avec le VIH/sida

Connaître les grands principes de la thérapie antirétrovirale et des prophylaxies des infections opportunistes

Lexique

CV: Charge virale du VIH (quantité de virus « circulant » dans le sang ou un fluide donné)

CD_4: Lymphocyte T à récepteur CD_4. Rôle majeur dans l'immunité cellulaire et cible principale du VIH

HARSAH: Homme ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes

PPE: Prophylaxie post-exposition

PPrE ou PrEP: Prophylaxie pré-exposition et l'abréviations anglaise équivalente (*Pre-exposure prophylaxis)* employée couramment pour facilement différencier de la PPE

PVVIH: Personne vivant avec le VIH (parfois désignée comme personne séropositive au VIH)

SIDA: Syndrome d'immunodéficience acquise (phase active et avancée de l'infection)

TAR: Thérapie antirétrovirale (plusieurs abréviations courantes)

VHA, VHB, VHC: Virus de l'hépatite A, B et C

VIH: Virus d'immunodéficience humaine

Plan de la présentation

Historique
Épidémiologie et stratégie mondiale
Stratégies globales de lutte contre le VIH
Virologie de base
Transmission, tests diagnostiques et évolution de l'infection au VIH
Traitements, prophylaxies non VIH, PrEP et PPE
Suivi clinique de la PVVIH
Aspects légaux du VIH
Pratique infirmière en lien avec le VIH

Historique

Historique

- Center for diseases control (CDC): Augmentation drastique aux USA de pneumonie à Pneumocystis début 80s (1981), puis de sarcome de Kaposi chez HARSAH
- Virus du VIH identifié 4 février 1983 par Institut Pasteur (Luc Montagnier et Françoise Barré-Sinoussi, Nobel 2008) à partir d'une biopsie ganglionnaire d'un patient décédé
- 1986 Premier antirétroviral: AZT (zidovudine)
- 1996: Arrivée des INNTI et début des premières trithérapies
- 1994: Création d'ONUSIDA
- 2007: Patient de Berlin (guérison VIH suite à leucémie post-GMO)

AFRAVIH, 2023a

Épidémiologie et stratégie mondiale

Portrait épidémiologique mondial du VIH

Statistiques et spécificités régionales sur le VIH et le sida | 2023

	Adultes et enfants vivant avec le VIH	Nouvelles infections par le VIH, adultes et enfants	Décès dus au sida chez les adultes et les enfants
Afrique orientale et australe	20,8 millions [19,2 millions–23 millions]	450 000 [360 000–580 000]	260 000 [210 000–330 000]
Afrique occidentale et centrale	5,1 millions [4,5 millions–5,9 millions]	190 000 [130 000–280 000]	130 000 [100 000–170 000]
Moyen-Orient et Afrique du Nord	210 000 [170 000–280 000]	23 000 [16 000–35 000]	6 200 [4 100–9 400]
Asie et Pacifique	6,7 millions [6,1 millions–7,5 millions]	300 000 [270 000–370 000]	150 000 [110 000–200 000]
Amérique latine	2,3 millions [2,1 millions–2,6 millions]	120 000 [97 000–150 000]	30 000 [27 000–42 000]
Caraïbes	340 000 [280 000–390 000]	15 000 [9 900–21 000]	5100 [3 500– 7 400]
Europe de l'Est et Asie centrale	2,1 millions [1,9 million–2,3 millions]	140 000 [120 000–160 000]	44 000 [35 000–54 000]
Europe occidentale et centrale et Amérique du Nord	2,3 millions [2 millions–2,7 millions]	56 000 [45 000–67 000]	13 000 [9 400–17 000]
MONDE	39,9 millions [36,1 millions – 44,6 millions]	1,3 million [1 million–1,7 million]	630 000 [500 000–820 000]

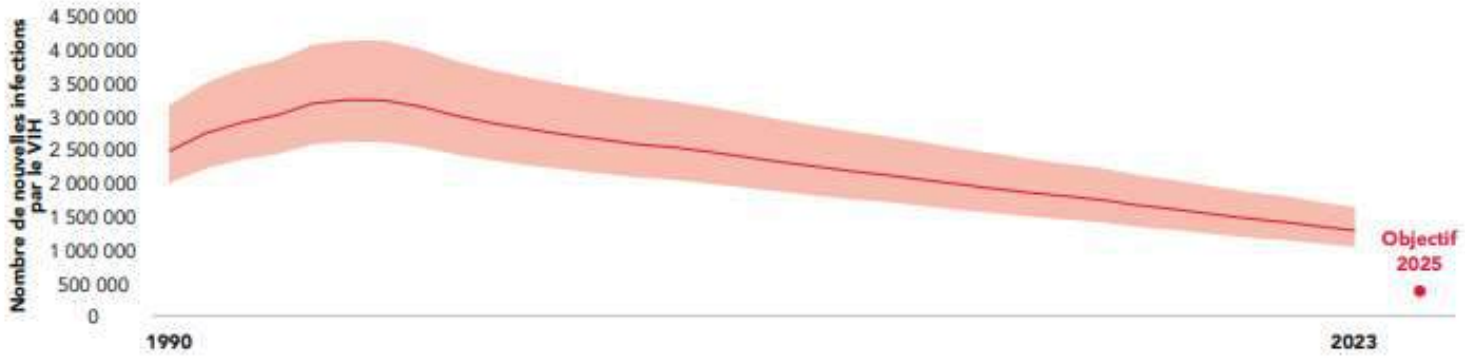
Les fourchettes accompagnant les estimations de ce tableau définissent les limites dans lesquelles se situent les chiffres réels, sur la base des meilleures informations disponibles.

UNAIDS

ONUSIDA, 2024a

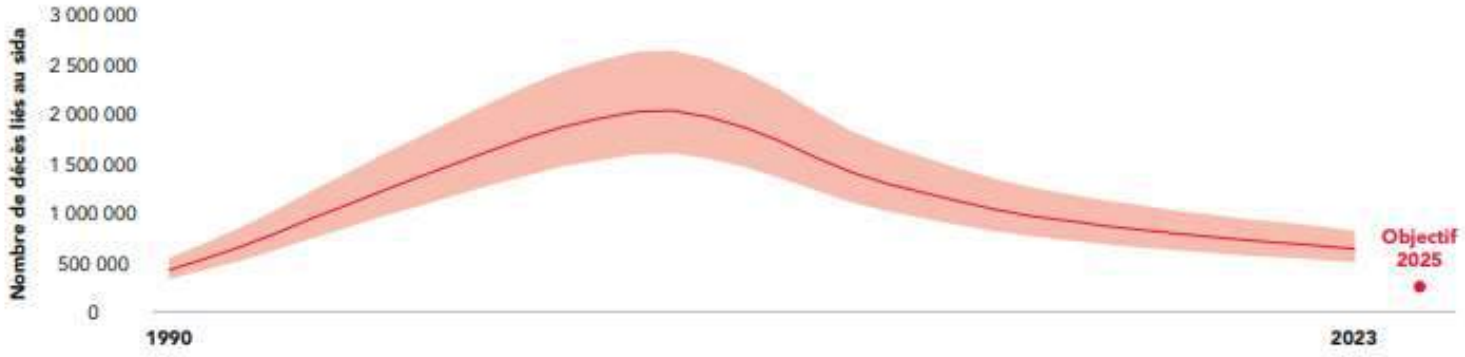
Épidémiologie mondiale

Figure 0.1 Nombre de nouvelles infections par le VIH et objectif pour 2025, dans le monde, 2010-2023



Source : Estimations épidémiologiques de l'ONUSIDA, 2024 (https://aidsinfo.unaids.org/).

Figure 0.2 Nombre de décès liés au sida et objectif pour 2025, au niveau mondial, 2010-2023



Estimations épidémiologiques de l'ONUSIDA, 2024 (https://aidsinfo.unaids.org/).

ONUSIDA 2024b

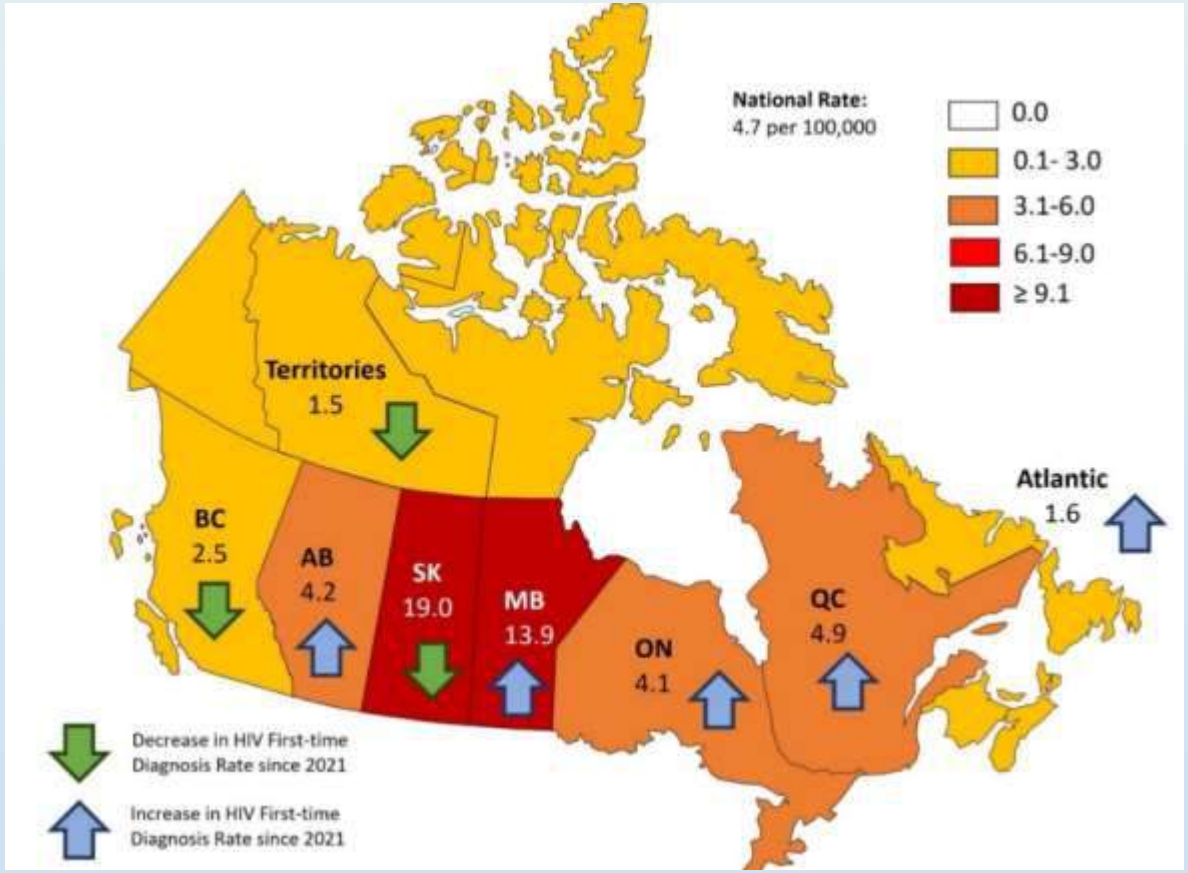
Épidémiologie canadienne

+/- 65 270 PVVIH

1833 Nouveaux Dx 2022 (+24,9% par rapport 2021)

Type d'acquisition:

- Hétérosexuelle 39,2%
- HARSAH 34,8%
- Utilisateur de drogue IV (UDIV): 20,5%
- HARSAH et UDIV 3,3%



ASPC 2022a

Épidémiologie au Québec (2022)

Tableau 1 Répartition des cas (nouveaux et anciens diagnostics) par catégorie d'exposition, origine ethnoculturelle et selon le genre, 2022

	Catégorie d'exposition								Genre					Total	
	HARSAH	HARSAH/PUDI	PUDI	Transmission hétérosexuelle		DS/FC	Transmission verticale	ARI	Masculin		Féminin		Trans	n	%
				OPE	PHR/Hétéro-SRI										
	n	n	n	n	n	n	n	n	n	%	n	%	n		
Origine ethnoculturelle															
Allochtone du Canada	158	7	18	1	29	0	1	0	192	29,9	20	7,5	2	214	23,4
Autochtone du Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,2	0	0,0	0	1	0,1
États-Unis d'Amérique	6	0	1	0	1	0	1	0	5	0,8	0	0,0	0	6	0,7
Europe	22	0	1	0	15	1	0	0	27	4,2	12	4,5	0	39	4,3
Caraïbes	10	0	0	172	3	0	0	0	103	16,0	81	30,6	1	185	20,3
Mexique/Amérique centrale et du Sud	147	2	0	3	32	0	0	1	172	26,2	11	4,2	2	185	20,3
Asie	20	1	1	0	9	0	0	0	28	4,4	3	1,1	0	31	3,4
Afrique du Nord et Moyen-Orient	18	1	1	1	3	0	0	0	22	3,4	0	0,0	0	22	2,4
Afrique subsaharienne	10	0	0	204	1	0	9	0	93	14,5	138	52,1	0	230	25,2
Sous/total	394	11	22	381	93	1	10	1	643	100	265	100	5	913	100,0
Donnée non disponible	2	1	0	0	1	0	0	0	3	---	1	---	0	4	---
Genre															
Masculin	391	12	14	169	57	1	1	1	646	---	--	---	--	646	70,4
Féminin	---	---	8	212	37	0	9	0	---	---	266	---	---	266	29,0
Trans	5	0	0	0	0	0	0	0	--	---	---	---	5	5	0,5
Total	**396**	**12**	**22**	**381**	**94**	**1**	**10**	**1**	**646**	**---**	**266**	**---**	**5**	**917**	**100,0**

Note : HARSAH : Homme qui a des relations sexuelles avec d'autres hommes; PUDI : Personne utilisatrice de drogues par injection; OPE : Origine d'un pays où le VIH est endémique; PHR : Partenaire hétérosexuel à risque; Hétéro SRI : Personne hétérosexuelle sans facteur de risque identifié; ARI : Aucun risque identifié.

Augmentation des nouveaux diagnostics de 71% entre 2021 et 2022

Environ trois-quarts des personnes nouvellement diagnostiquées résident dans la région de Montréal

INSPQ, 2024

Le plan mondial 2025: 95-95-95

Atteintes des cibles mondiales (2022)

86% de toutes les PVVIH connaissaient leur statut

89% d'entre elles avaient accès à une TAR

93% des PVVIH ayant accès à une TAR présentaient une suppression virale

ONUSIDA, 2024a

Atteinte des cibles canadiennes (2022)

89% (↓) de toutes les PVVIH connaissaient leur statut

85% (↓) d'entre elles suivaient un traitement

95% des PVVIH sous traitement présentaient une charge virale supprimée

ASPC, 2024

Situation québécoise

Cibles 95-95-95: Québec

90% de toutes les PVVIH connaissaient leur statut

85% d'entre elles avaient accès à une TAR

96% des PVVIH ayant accès à une TAR présentaient une suppression virale

ASPC, 2024

Stratégie mondiale contre le SIDA 2021-2026

Luttes contre les inégalités

Axe stratégique 1 : Maximiser l'accès équitable et juste aux services et aux solutions de lutte contre le VIH.

Axe stratégique 2 : Éliminer les obstacles juridiques et sociétaux pour atteindre les objectifs de la lutte contre le VIH.

Axe stratégique 3 : Financer pleinement et soutenir des ripostes efficaces au VIH et les intégrer dans les systèmes de santé, de protection sociale, humanitaires et de ripostes aux pandémies.

Avancées et cibles ONUSIDA 2030

« Vision commune »

- Zéro nouvelle infection à VIH
- Zéro discrimination
- Zéro décès liés au SIDA

ONUSIDA 2024

VIH: Virologie de base

Taxonomie

Virus de l’immunodéficience humaine

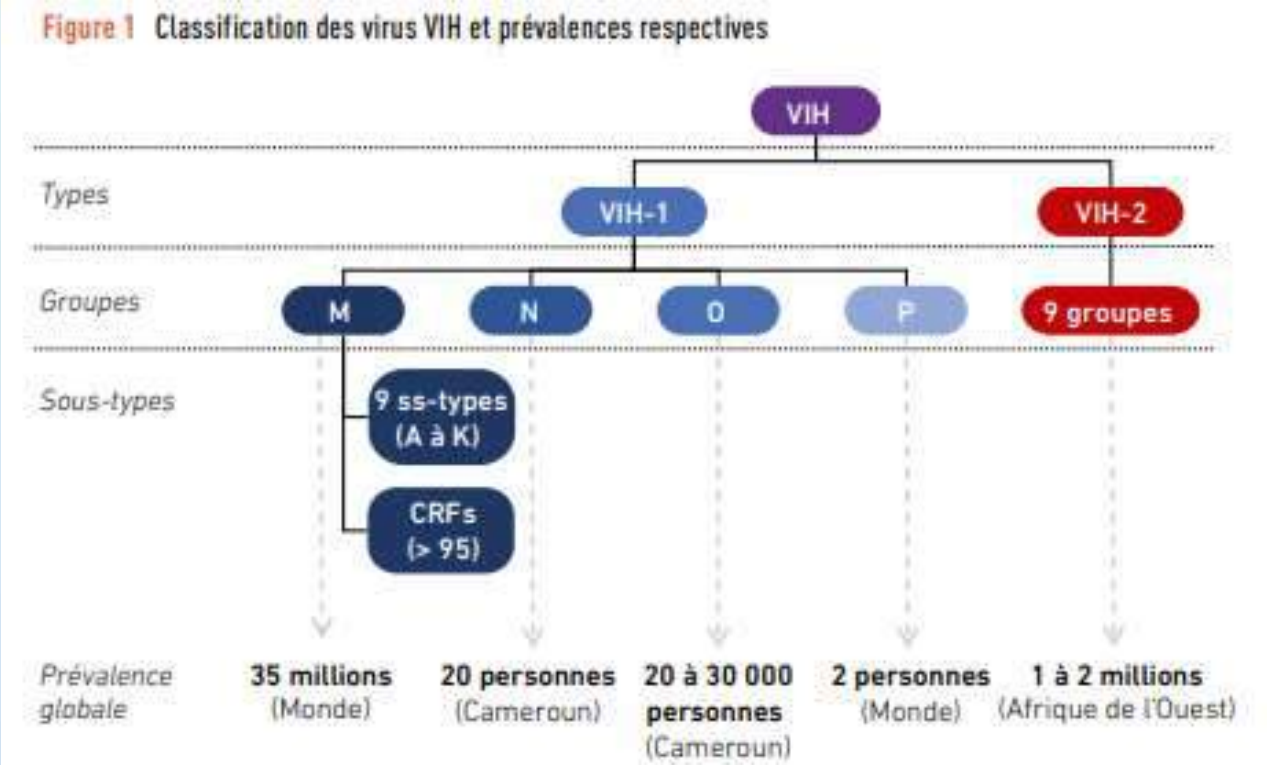
- Famille: Retroviridae
  - Sous-famille: Orthoretrovirinae
    - Genre: Lentivirus
    - Type 1 ou 2 (VIH-1 ou VIH-2)
  - Plusieurs sous-types (principalement VIH-1)

AFRAVIH, 2020

VIH: Virologie de base

Au Canada:

- Principalement VIH type 1
- Majoritairement groupe M
- Il est possible de surveiller les grands parcours « migratoires » du virus selon sous-type et génotypage



AFRAVIH, 2020

VIH: Structure

- Enveloppe virale avec présentation de glycoprotéines de surface et transmembranaires
- Couche lipidique contenant capside virale
- La capside contient l'ARN et différentes enzymes requises pour la réplication virale une fois l'hôte infecté (ainsi que l'antigène p24)
- Différents éléments de la structure impliqués dans les tests diagnostiques et les traitements

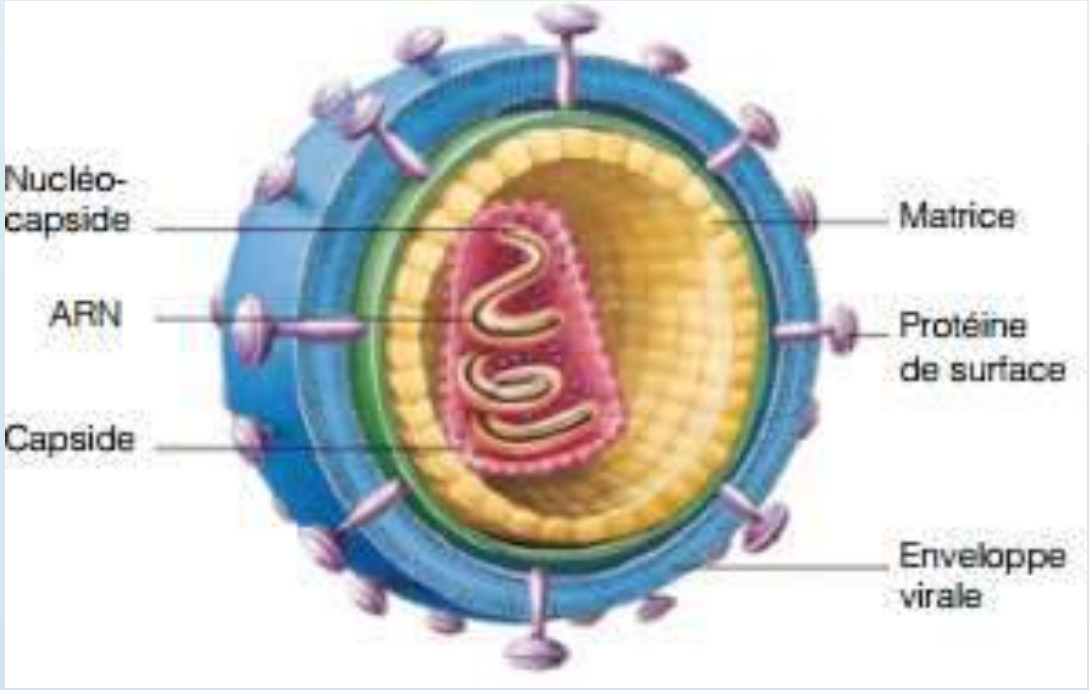


Image: https://www.leem.org/vih-sida

Réplication virale

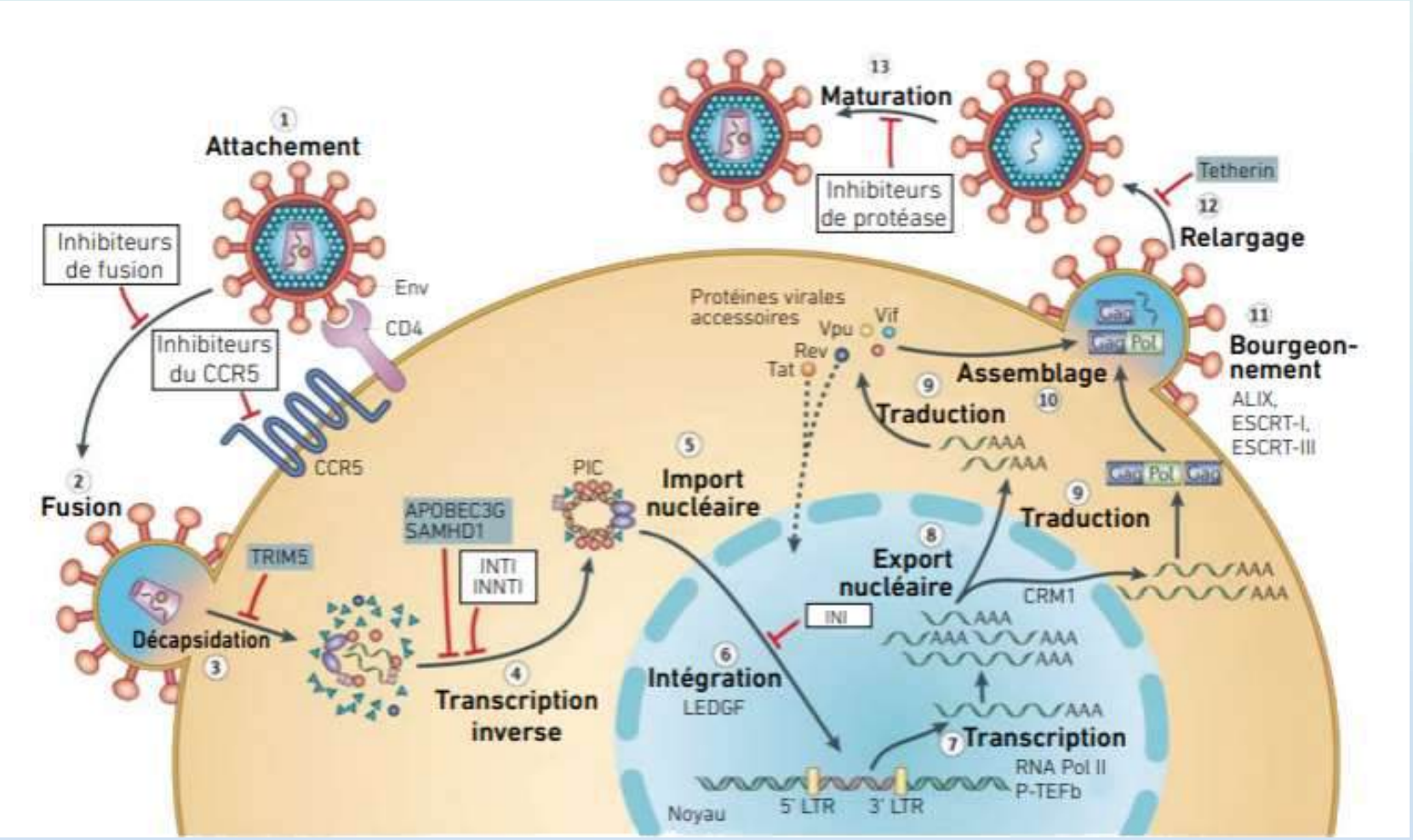


Image: Barré-Sinoussi et al., 2013

Principale cible: Lymphocyte T CD_4

Sous-type de globule blanc ayant un rôle important dans la coordination de la réponse immunitaire (principalement immunité cellulaire)

- Cible principale du VIH

Le décompte de ce type de lymphocyte est souvent:

- Inversement proportionnel à la charge virale (destruction lymphocytaire en contexte de réplication très active
- Prédictif des complications souvent sévères associées au SIDA
- Possibilité de constitution de réservoirs malgré virémie contrôlée (LCR, organes lymphoïdes dont intestinaux, rate, moelle osseuse, etc.)

AFRAVIH, 2020; Dufour et al., 2023

Lymphocyte T CD_4: Ligne de défense

Les CD_4: témoins de l'état du système immunitaire en contexte de VIH

+/- 350 cellules/µL: immunosuppression partielle

Certaines causes bénignes transitoires et/ou vieillissement peuvent générer des taux semblables sans immunosuppression tangible

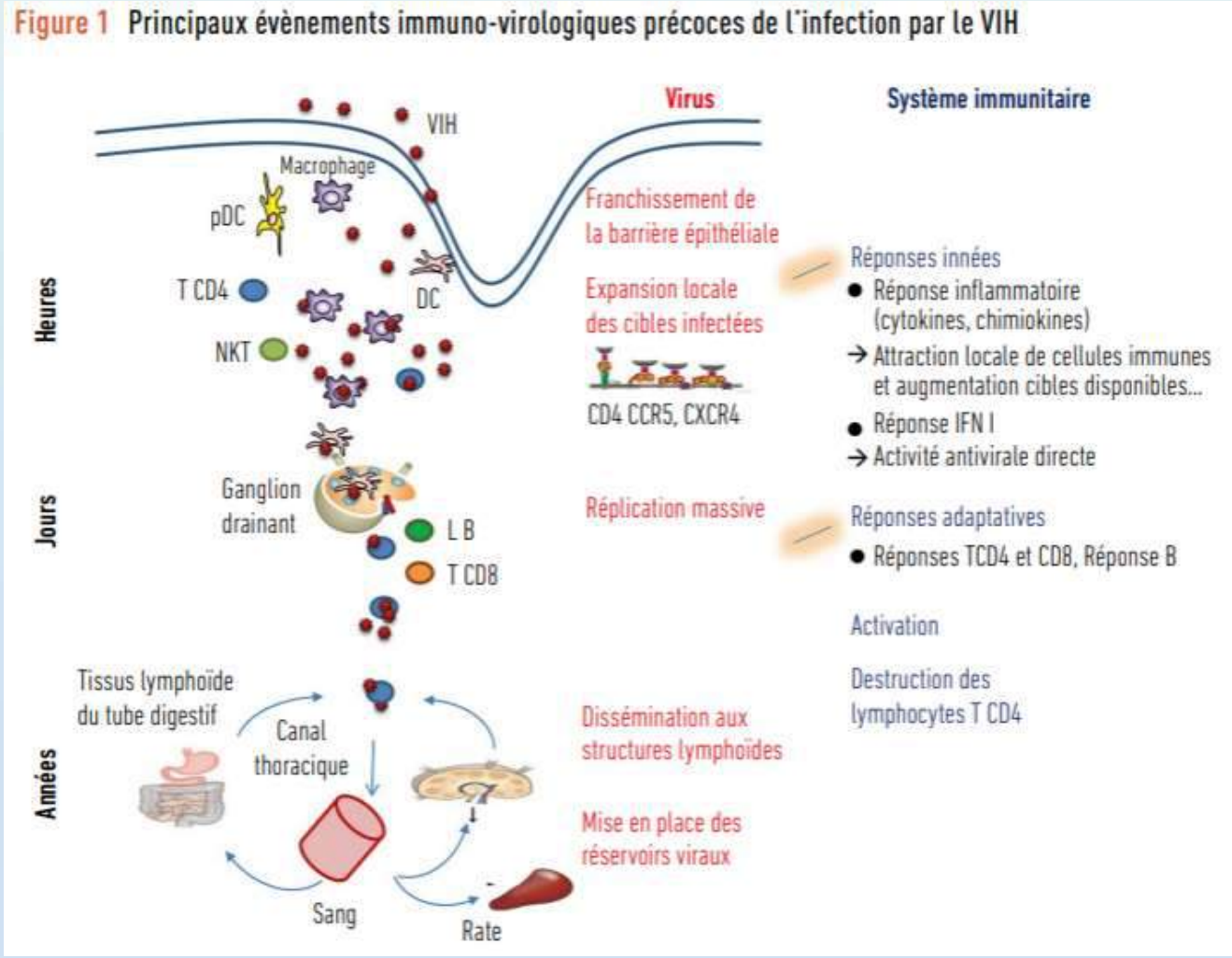
+/- 200 cellules/µL: immunosuppression sévère*

--> Introduire la prophylaxie des infections opportunistes

***SIDA** (syndrome d'immunodéficience acquise) = CD_4<200 + infection opportuniste

AFRAVIH, 2023b

Cascade immuno-virologique



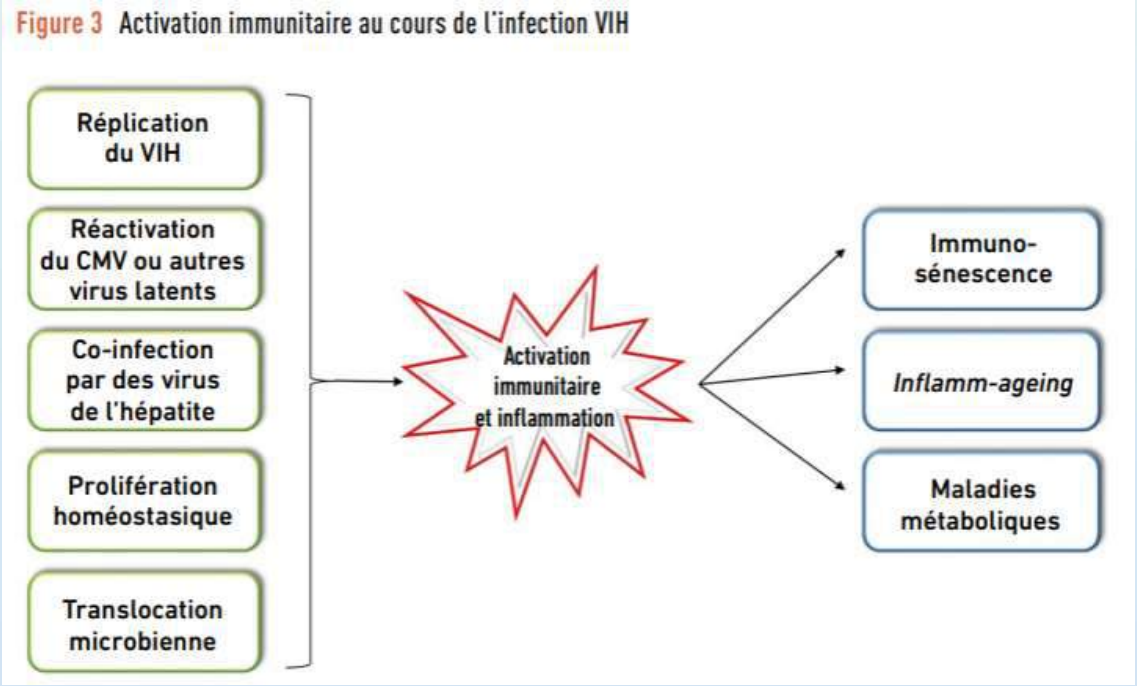
AFRAVIH, 2020

Sénescence accélérée

Même en situation de virémie contrôlée par les traitements:

- Phénomènes de vieillissement prématuré de certaines structures ou organes
- État pro-inflammatoire à bas bruit
- Incidence plus élevée de certaines maladies métaboliques

Ces phénomènes demeurent un sujet d'études pour mieux les définir (et les contrer)



AFRAVIH, 2020 et 2023b

Transmission, tests diagnostiques et évolution de l'infection au VIH

Transmission: Liquides biologiques

- Sang
- Sperme et liquide pré-éjaculatoire
- Sécrétions vaginales
- Sécrétions rectales
- Lait maternel

AFRAVIH, 2020; CATIE, 2020

Principaux mécanismes de transmission

Transmission sexuelle

- Lors d'un rapport sexuel sans condom par pénétration orale, vaginale (frontale) ou anale et lorsque la charge virale est supérieure à 200 copies/ml de sang.
  - Contact d'un liquide biologique avec une muqueuse (surtout si non saine)
  - Partage de jouets sexuels (surtout si autre ITSS concommittante)

Transmission sanguine

- Lors du contact de sang à sang lorsque le sang pénètre dans le corps à travers une plaie ouverte, une coupure, une injection et plus rarement muqueuse.
  - Tatouage, perçage
  - Transfusion sanguine
  - Partage de matériel de consommation

Transmission périnatale (verticale)

- Durant la grossesse, l'accouchement ou l'allaitement d'une personne séropositive à son nourrisson.

CATIE, 2020; PVSQ, 2021

Évaluation du risque de transmission

Niveau de risque dépend de :

- Nombre de contact(s)
- Type(s) de contact
- Charge virale
- Présence de lésions/inflammation

Type d'exposition	Niveau de risque*
Relation orale insertive	0,005 %
Relation orale réceptive	0,01 %
Relation vaginale insertive	0,05 - 0,1 %
Relation anale insertive	0,06 - 0,16 %
Relation vaginale réceptive	0,08 - 0,19 %
Relation anale réceptive	0,5 - 3,38 %
Agent infectieux	**Niveau de risque**
VIH	0,4 - 3 % par partage

MSSS 2019a

Indétectable = Intransmissible

La transmission du VIH chez une PVVIH dont la charge virale est stable et indétectable ne permet virtuellement pas la transmission du VIH.

Au moins 2 résultats indétectables consécutifs sur une période de 6 mois sont nécessaires avant que l'approche I=I puisse être utilisée comme stratégie de prévention.

I=I ne s'applique pas aux activités non sexuelles (ex : partage de matériel de consommation, grossesse/allaitement)

ASPC 2023; AFRAVIH 2020

Dépistage du VIH

Encadré 1 Indications de dépistage pour le VIH au Québec (3)

1. Personne ayant eu un partenaire anonyme ou plus de trois partenaires sexuels au cours de la dernière année;
2. Personne originaire d'une région où les ITS bactériennes, le VIH, l'hépatite B ou l'hépatite C sont endémiques;
3. HARSAH;
4. Travailleur ou travailleuse du sexe ou un de ses clients;
5. Personne incarcérée ou l'ayant été;
6. Personne chez qui l'une des infections suivantes a été détectée : infection gonococcique, syphilis, lymphogranulomatose vénérienne (LGV), hépatite B ou hépatite C;
7. Partenaire d'une personne vivant avec le VIH;
8. Femme enceinte au bilan prénatal de base et, en présence d'une exposition, de comportements à risque chez la femme enceinte ou chez son partenaire, répéter le dépistage, au besoin plus d'une fois, mais au minimum une fois vers la 28e semaine de grossesse et au moment de l'accouchement;
9. Personne ayant consommé des drogues par injection ou par inhalation, même une seule fois;
10. Personne exposée à du sang ou à d'autres liquides biologiques potentiellement infectés (tatouage ou perçage dans des conditions non stériles, exposition en milieu de travail ou exposition dans un contexte non professionnel);
11. Personne ayant subi des procédures (chirurgicales ou autres) avec du matériel contaminé dans des régions où la prévalence du VIH, de l'hépatite B ou de l'hépatite C est élevée;
12. Personne ayant reçu soit une transfusion de sang ou de produits sanguins, soit une greffe de cellules, de tissus ou d'organe (avant octobre 1985 au Canada);
13. Personne qui a ou a eu un partenaire avec un facteur de risque pour le VIH (indication 1 à 5 et 9);
14. Personne recevant des services dans un centre de ressources en dépendance à des drogues;
15. Personne demandant un dépistage de l'infection par le VIH, après un counseling prétest, même en l'absence de facteur de risque dévoilé.

INSPQ, 2019

Dépistage du VIH

EIA de 3e génération
Dépistage rapide / Autotest
Résultat sur place
Détecte anticorps anti-VIH 1 et anti-VIH 2
Délai minimal de détection : 20-30 jours après l'exposition
- 95% obtiendront un résultat réactif après 4 à 6 semaines - 99% après 12 semaines
Fin de la période fenêtre : 12 semaines

EIA de 4e génération
Prélèvement sanguin
Résultats après quelques jours
- Détecte anticorps anti-VIH 1 et anti-VIH 2 - Détecte l'antigène p24
Délai minimal de détection : 15-20 jours après l'exposition
- 95% obtiendront un résultat réactif après 34 jours - 99% après 44 jours
Fin de la période fenêtre : 12 semaines

CATIE, 2023;
INSPQ; 2023a

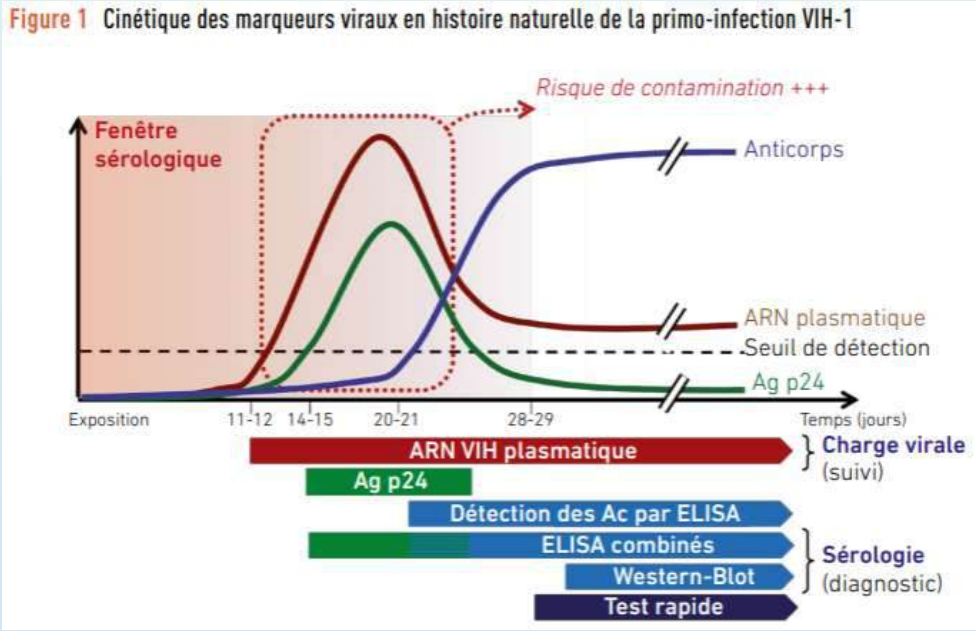
VIH: Dépistage et suivi sérologique

Dépistage:

- Anticorps anti-VIH 1 et 2 et antigène p24
- Test rapide (sur site)

Suivi:

- Charge virale (CV, CVVIH)
- Nombre de copies de virus par mL de plasma sanguin
- Valeur visée par le traitement : l'indétectabilité complète , soit <20 copies/mL (seuil de la technologie utilisée actuellement au Québec)



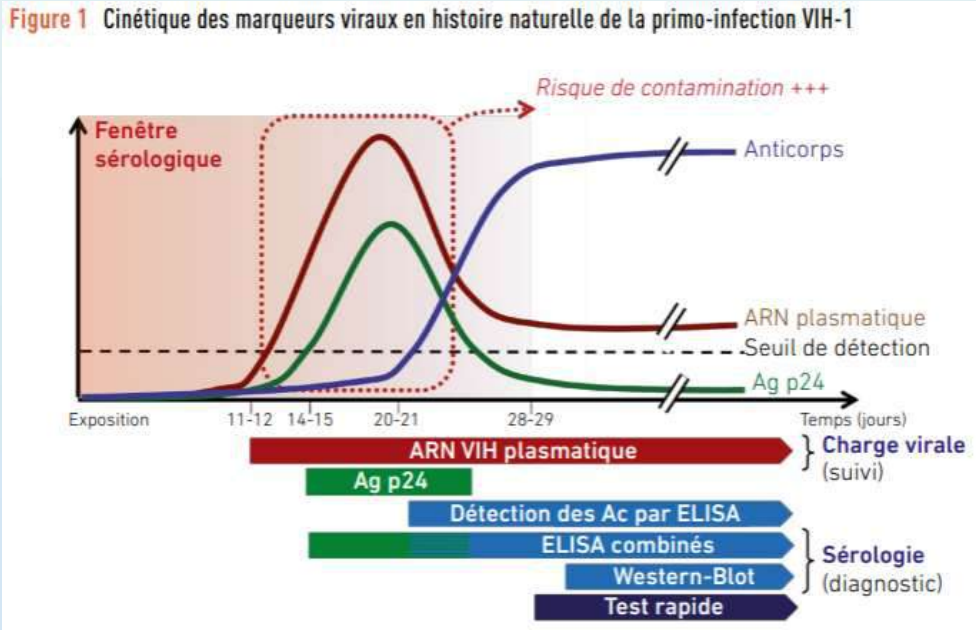
AFRAVIH, 2020; MSSS, 2021

VIH: Dépistage et suivi sérologique

Utilité de la valeur de la CV:

- Mieux estimer l'urgence de débuter des ARV
- Évaluer le risque de transmission
- Valider la réponse au traitement

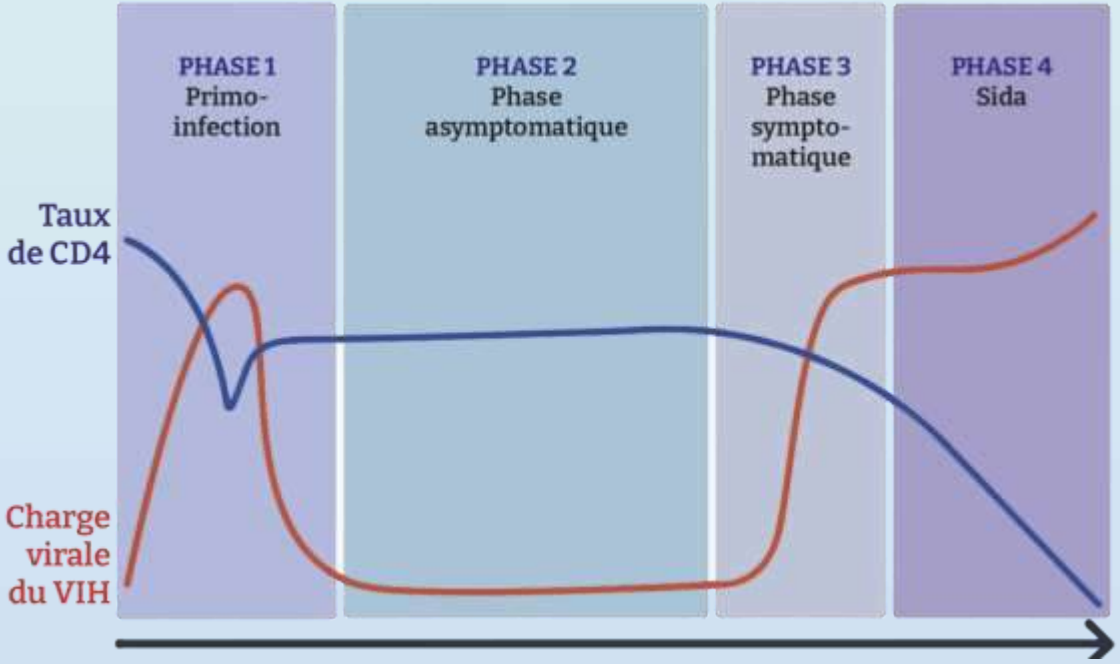
Un blip est une remontée brève de la CV légèrement au-dessus du seuil de détection, en cours de traitement. Situation à surveiller: Émergence de résistance et échappement viral?



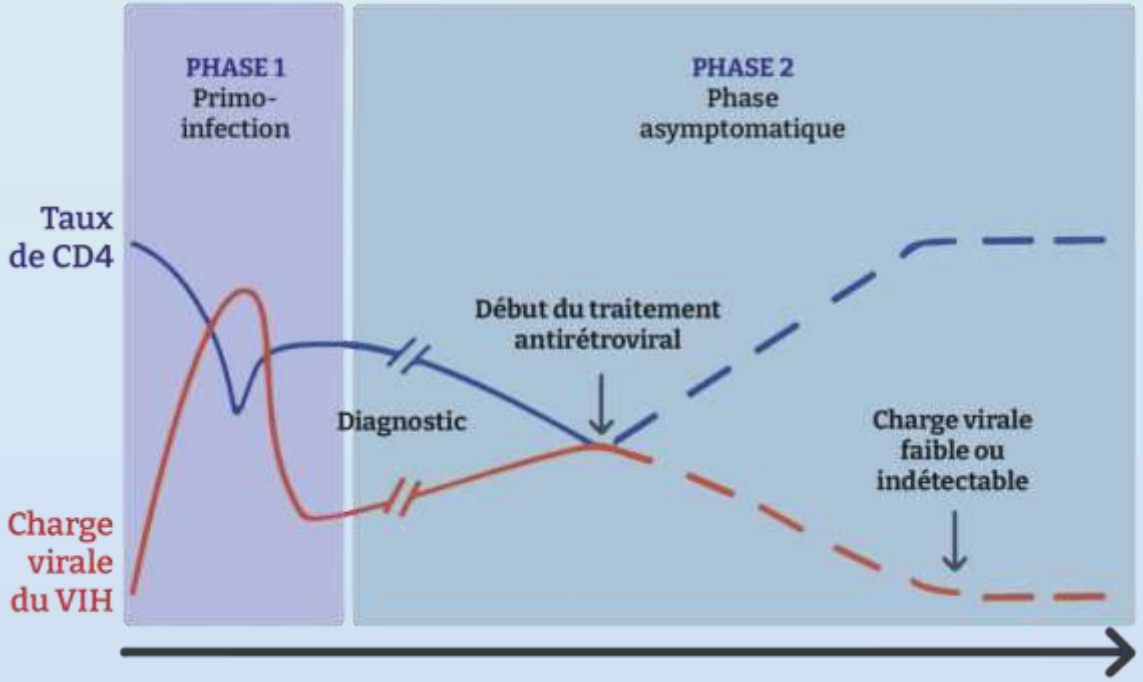
AFRAVIH, 2020; MSSS, 2021

Stades et évolution de l'infection

Sans traitement



Avec traitement efficace



PVSQ, 2021

Primo-infection

Réplication virale rapide

-Contagiosité importante

-Destruction rapide de lignées lymphocytaires

Symptômes:

Syndrome grippal ou

Mononucléosique

2 à 4 semaines post-exposition

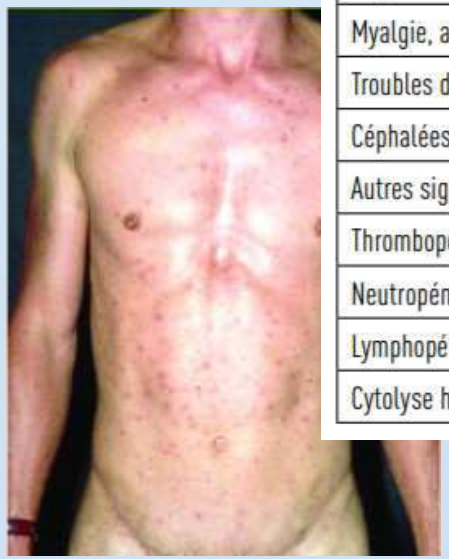
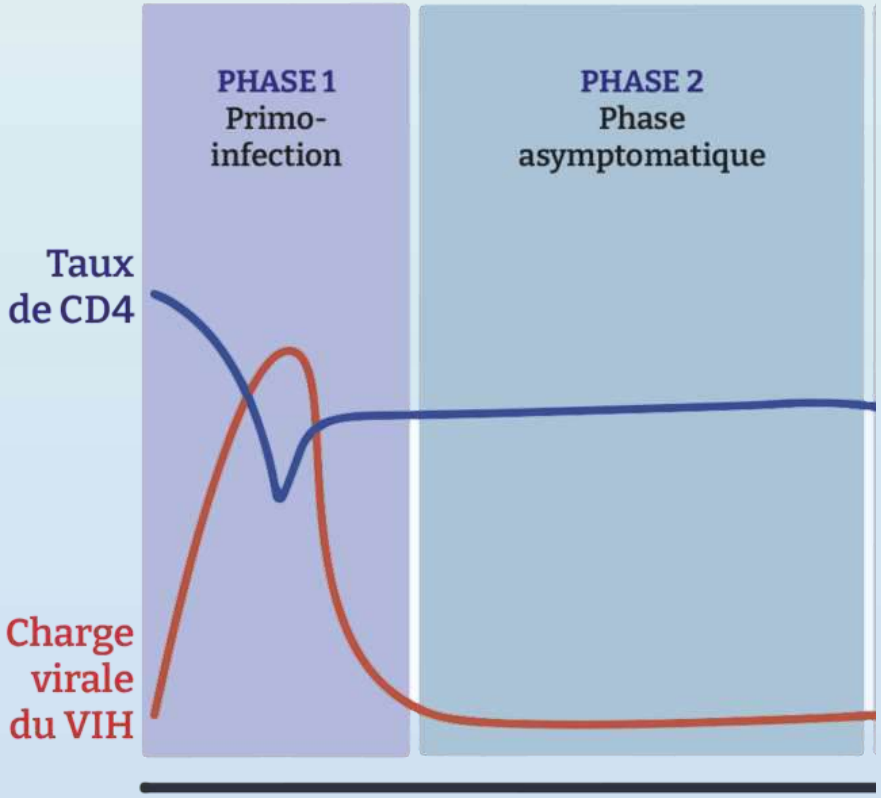


Tableau 1 **Fréquence des anomalies cliniques et biologiques chez les patients symptomatiques au moment de la primo-infection**

Symptômes	Fréquence (%)
Fièvre	> 90
Amaigrissement	19-50
Pharyngite	40-77
Éruption maculopapuleuse	55-73
Ulcérations buccales et/ou génitales	30-40
Polyadénopathie	57
Myalgie, arthralgies	30-60
Troubles digestifs : diarrhée, nausées	33
Céphalées	29-55
Autres signes neurologiques	13
Thrombopénie (< 150 000 plaquettes)	74
Neutropénie ; anémie	35 ; 26
Lymphopénie (< 1 000)	30
Cytolyse hépatique	23-46

AFRAVIH, 2020; PVSQ, 2021

Phase asymptomatique



Sans traitement ARV :

- Durée moyenne 7 à 10 ans, mais variable
- Réplication virale active
- ↓ graduelle CD_4
- Par définition: Pas d'infection opportuniste

Avec traitement ARV :

- Réplication virale quasi-nulle
- Maintien relatif des CD_4

PVSQ, 2021

Phase symptomatique

- Fièvre, sueurs nocturnes
- Adénopathies généralisées
- Perte de poids ++
- Diarrhée chronique
- Fatigue, léthargie
- Réactivation VZV (zona), HSV

Équilibre de plus en plus précaire entre infections opportunistes et capacité / nombre résiduels de lymphocytes CD4 et défense cellulaires et humorales

AFRAVIH, 2020; PVSQ, 2021

Phase symptomatique inaugurale

Maladie opportuniste inaugurale signant statut d'immunodéficience acquise (SIDA)

- Tuberculose, parfois disséminée et extrapulmonaire
- Réactivation VZV (Zona) et HSV (sévère)
- Candidose parfois sévère
- Leucoplasie chevelue de la langue (EBV)
- Différents types de cancers +/- spécifiques au PVVIH
- Et/ou autres pathologies infectieuses concomitantes courantes mais dont la sévérité est atypique

AFRAVIH, 2020; PVSQ, 2021

SIDA

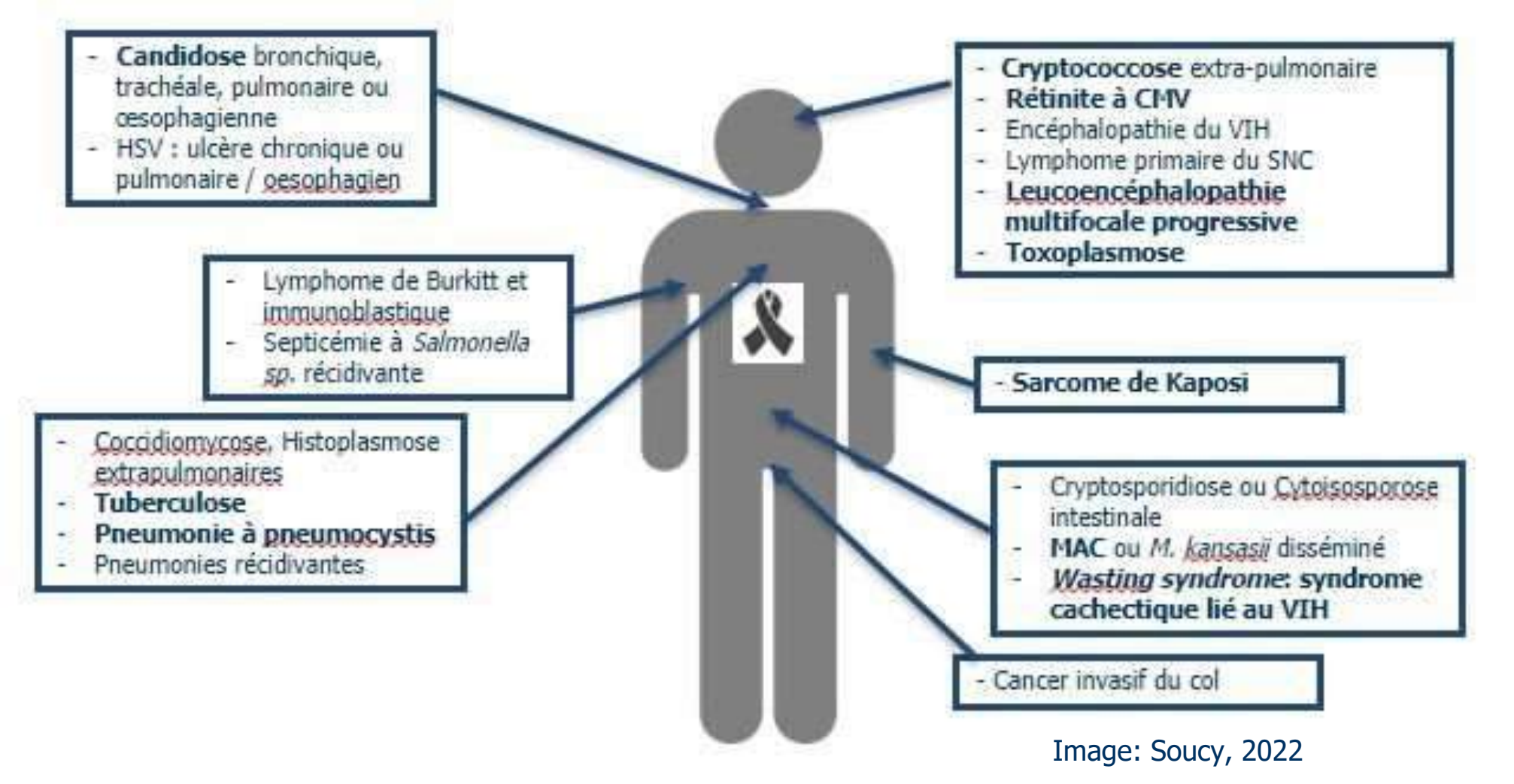


Image: Soucy, 2022

AFRAVIH, 2020; PVSQ, 2021

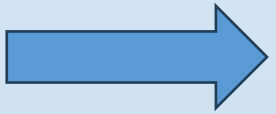
La résistance virale

Lorsque la réplication virale n'est plus contrôlée, la CV devient détectable de façon soutenue

- Pression de sélection favorise la réplication de virus avec mutation de résistance (au détriment de la souche originale ou *wild-type*)
- Une même mutation de résistance peut toucher plusieurs ARV d'une même classe
- Cumul de résistances est possible (touchent plusieurs classes)

Explications possibles:

- **prise irrégulière et erratique du traitement**
- interactions médicamenteuses / malabsorption
- historique de traitement, mutations archivées



Génotypage ou test de tropisme

AFRAVIH, 2020

Traitements, prophylaxies non VIH, PrEP et PPE

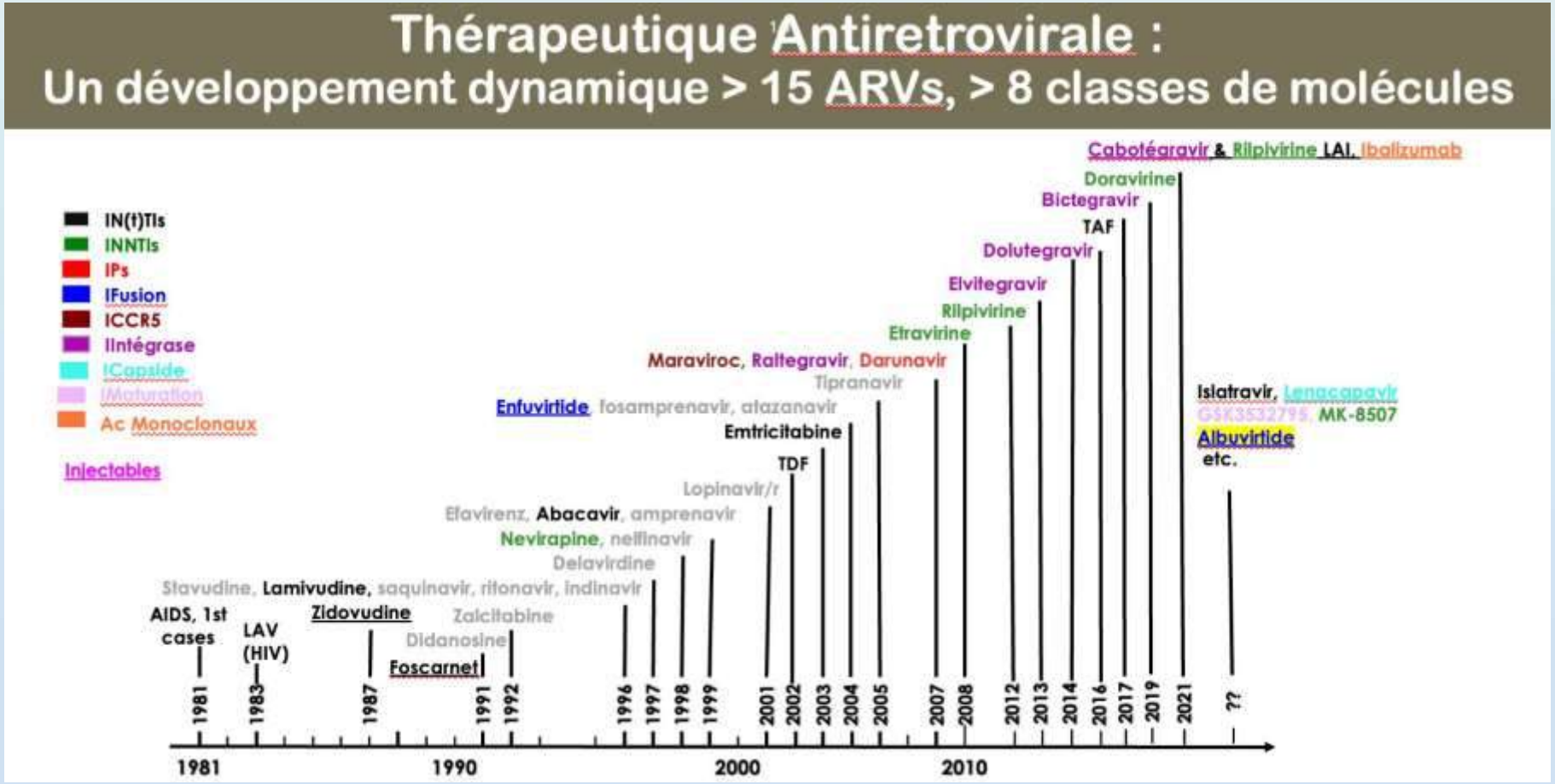
Arsenal thérapeutique: Antirétroviraux

Antirétroviraux
ARV
TAR
Trithérapie
Bithérapie
Injectables
HAART

Synonymes reliés à
aux combinaisons de médicaments
utilisées dans le traitement du VIH

D'autres terminologies en contexte spécifique seront précisés dans les sections correspondantes.

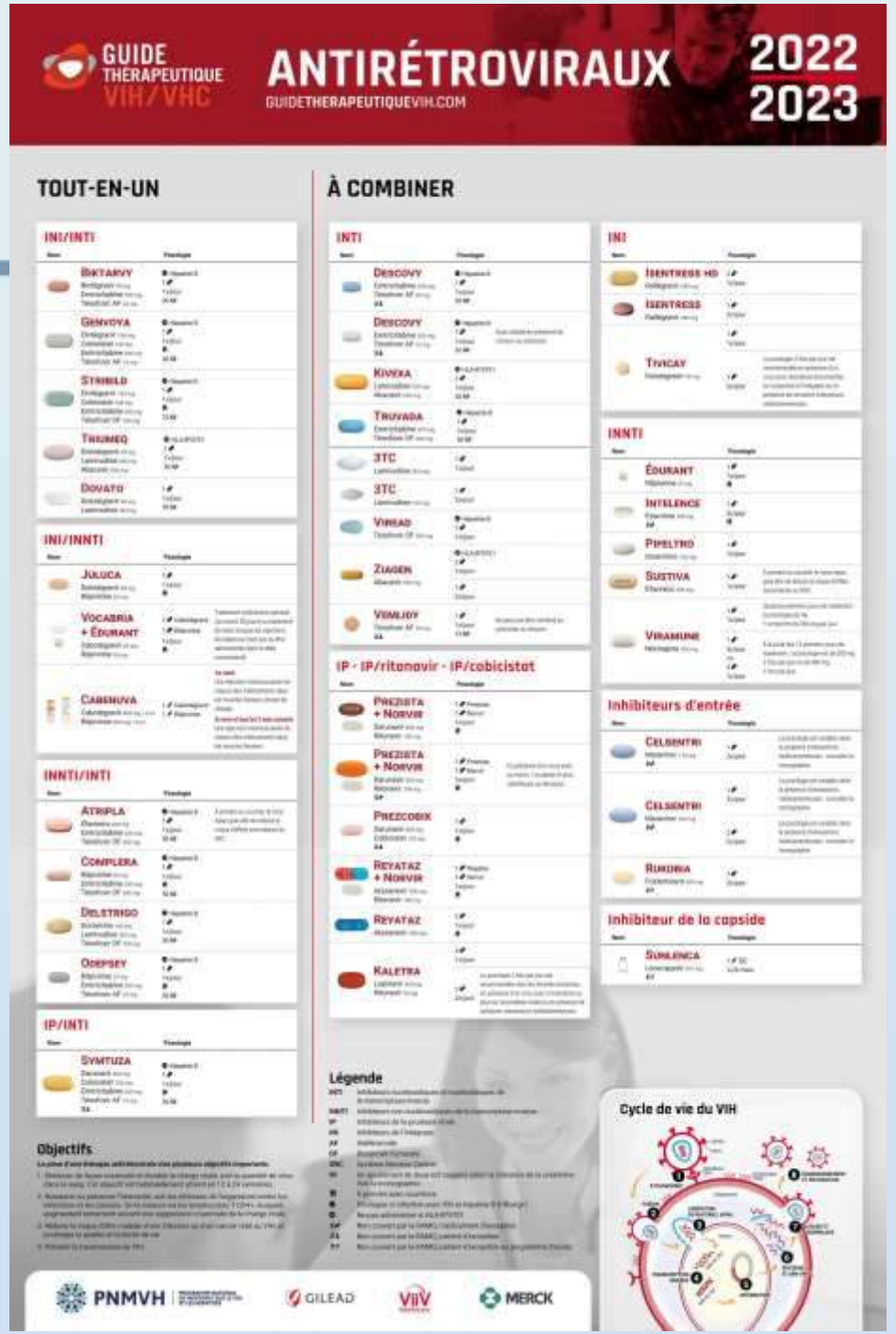
Évolution des traitements



AFRAVIH, 2023b

Combinaisons d’ARV

- Coûts des ARV variables
  - Oscillent autour de 1300$ / mois
  - Le montant net à débourser varie selon la couverture d’assurance (RAMQ ou privée) mais entre 100-300$ / mois jusqu’à atteinte du plafond
  - PFSI (programme fédéral de soins intérimaires) = couvert
  - Plusieurs programmes de compassion des compagnies pharmaceutiques pour aider à couvrir frais restants



Principales classes des ARV

- Association (trithérapie, le plus souvent):
  - Inhibiteur de l'intégrase (INI) ET
  - Inhibiteur(s) de la transcriptase inverse (nucléosidiques INTI et/ou non nucléosidiques INNTI)
  - L'association vise à contre-carrer émergence de résistance virale
- Cas complexes (résistance virale): Inhibiteurs d'entrée
  - Inhibiteur du CCR5 (maraviroc)
  - Inhibiteur de fusion (gp41) (enfuvirtide)
  - Inhibiteur d'attachement (fostemsavir)
  - Inhibiteur de la capside (lenacapavir)
  - Anticorps monoclonal (ibalizumab)
- Antérieurement: Inhibiteurs de protéases (IP)
  - Associés à de nombreux effets secondaires et efficacité perfectible
  - Faible barrière à la résistance
- Nouvelles classes de médication en développement:
  - Inhibiteurs de la maturation
  - Vaccins
  - Rôle des antinéoplasiques?
  - À l'étude: lenacapavir en injection 2x / an?

AFRAVIH, 2020; AFRAVIH, 2023b

Initiation du traitement

Traiter le plus tôt possible toutes les PVVIH peu importe la numérotation des CD_4

- Quelques exceptions en contexte de méningite / tuberculose active
- Rechercher les infections ou cancers caractéristiques en contexte de SIDA
- Ne pas oublier les différentes prophylaxies, si pertinent
- Considérations particulières si grossesse ou désir de procréer (Certains ARV contre-indiqués)

Traiter le jour même de l'annonce du diagnostic?

- La plupart du temps possible, si réceptivité
- Demeure le choix du patient avant tout: importance de l'enseignement

MSSS, 2021

Infections opportunistes: Prophylaxies

Pathogène	Indication	Prophylaxie / traitement
Mycobacterium *tuberculosis*	Infection tuberculeuse latente	Traitement de la forme latente: Rifampicine 4 mois ou Isoniazide 9 mois (si interaction)
Pneumocystis *jirovecii*	Débuter si CD4 < 200 Cesser lorsque CD4 > 200 depuis 3 mois ***Envisager de cesser si CD4 100-200 et CV indétectable x 3 mois	TMP-SMX (Septra) Alternatives (si allergie/intolérance): Atovaquone ou Dapsone
Toxoplasma *gondii*	Débuter si CD4 < 100 et Sérologie Toxoplasma IgG + Cesser lorsque CD4 > 200 x 3 mois	TMP-SMX (Septra) Alternatives (si allergie/intolérance): Dapsone / Atovaquone
Mycobacterieum avium complex (MAC)	Débuter si CD4 < 50 et ARV non débutés Cesser lorsque CD4 > 100 x 3 mois	Macrolides: azithromycine ou clarithromycine Alternative : Rifabutin (exclure TB avant)

MSSS, 2019b; DHHS, 2023

Suivi clinique de la PVVIH

Bilan initial

- Formule sanguin complète, bilan hépatique et rénal de base. BHCG, analyse d'urine, bilan lipidique
- HLA B5701 (Abacavir), Déficience en G6PD si origine du bassin méditéranéen, africaine, Moyen-Orient, Asie du sud-est
- **Génotypage souhaitable**

Bilan infectieux complémentaire

- Test cutané à la tuberculine ou test de libération à l'interferon gamma (Quantiferon TB)
- Sérologies VHA, VHB, VHC
- Dépistage gonorrhée / chlamydia sites à risque
- Diverses sérologies d'infection anciennes à risque de réactivation:
  - Syphilis, toxoplasmose, strongyloïdes, (selon parcours migratoires / voyages)

- En complément: Tropisme (doute clinique concret si infection récente ou ancienne / infection avec nouvelle souche chez qui on envisage antagoniste des récepteurs CCR5)

MSSS, 2021

Autres interventions initiales

- Prévoir ou compléter vaccination (bilan d'immunité au besoin)
- Rattrapage calendrier vaccinal si indiqué. Attention: Pour vaccins vivants, attendre CD4 > 200
- Soutien psychosocial, dont références auprès des organismes locaux supportant PVVIH
- Accompagnement avec travailleur social selon autres enjeux présents

MSSS, 2021

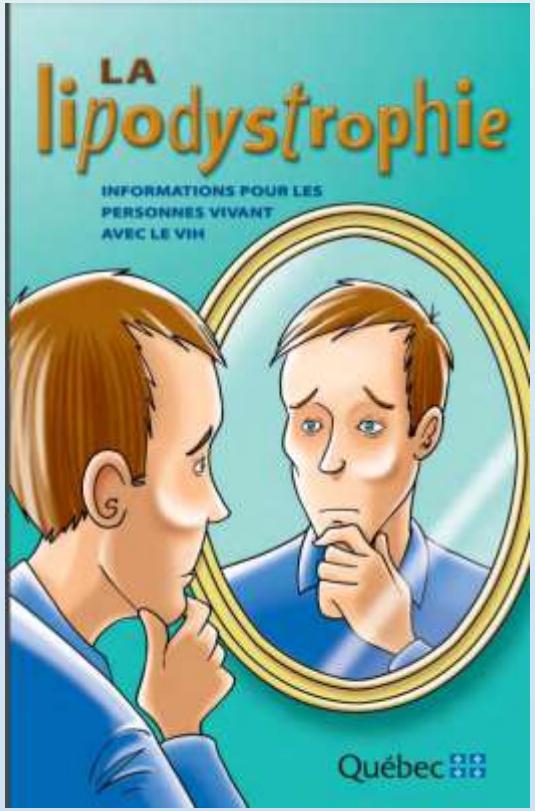
Principaux effets indésirables des ARV

- Fatigue
- Nausées, vomissements, Diarrhées, douleurs abdominales
- Céphalées
- Prise de poids
- Rêves étranges, étourdissements

En général, bien toléré et résolution dans les premières semaines de traitement.

Effets indésirables des ARV – Anciens régimes

- Lipodystrophie
  - Beaucoup associée aux inhibiteurs de protéase et d'autres facteurs dont âge, taux de triglycérides, durée du Tx ARV
  - Traitement: Principalement injections de comblement / liposuccion



Dépliant du MSSS, 2005

Suivi de la PVVIH sous ARV

Suivi des complications à long terme du VIH

- Néphropathie
- Maladies cardiaques à prédominance athérosclérotique
- Trouble neurocognitif associé au VIH (davantage chez non traités)
- Hypogonadisme (chez hommes non traités)

Suivi des effets au long cours des ARV

- Ostéopénie (perte de densité osseuse)
- Syndrome métabolique; maladie hépatique stéatosique, dyslipidémie, diabète
- Atteinte rénale et TAF

- Vaccination régulière
- Dépistages cancers à jour
- VPH / Pap test / rectoscopie

MSSS, 2021

Prophylaxie pré-exposition VIH (PrEP)

Pour les personnes séronégatives qui veulent **prévenir** l'infection par le VIH sur d'éventuelles expositions à risque d'acquisition

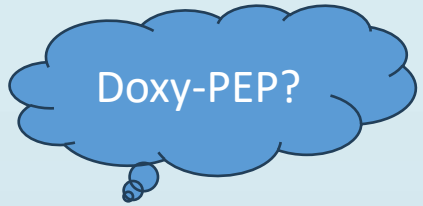
- HARSAH ou femmes transgenres ayant des relations sans condom avec d'autres hommes ET
  - ITSS acquise dans la dernière année
  - Utilisation de prophylaxie post-exposition au VIH dans la dernière année (exposition à risque antérieure)
  - Partenaire porteur du VIH non traité (charge virale détectable ou probablement détectable)
  - Partage de matériel de drogue IV / inhalées

maprep.org

PVSQ, 2024

Prophylaxie pré-exposition VIH (PrEP)

- **Efficacité :**
  - Plus de 90% et près de 100% si la PrEP est prise adéquatement



- **Exige un suivi médical:**
  - 1ère rencontre = dépistage ITSS et bilan de santé
  - 1 mois après le début de la PrEP = bilan sanguin, évaluation des effets indésirables
  - Chaque 3 mois = bilan de santé et dépistage ITSS

- **Où se la procurer :**
  - SIDEP, cliniques de santé sexuelle, IPS, médecin de famille

maprep.org

PVSQ, 2024

Prophylaxie pré-exposition VIH (PrEP)

- **Habituellement combinaison de 2 ARV**
- **Disponible sous prescription médicale:**
  - TDF-FTC (générique ou Truvada[MD]) couverte par la RAMQ, les assurances privées et collectives
  - TAF-FTC (Descovy[MD]) couverte par certaines assurances privées seulement
  - NOUVEAU cabotegravir LDA (Apretude) IM (possiblement assurances privées, en attente de décision du MSSS)
- **Prise :**
  - En continu : 1 co par jour, à la même heure
  - Intermittente (PrEP à la demande)

EXTRAIT D'AVIS AU MINISTRE

APRETUDE (VIH-1)

Indication : Pour la prophylaxie préexposition au virus d'immunodéficience humaine de type 1

Dénomination commune / Sujet : **cabotégravir sodique**
Nom du fabricant : **ViiV**
Forme : **Co. et Trousse**
Teneur : **30 mg et 200 mg/ml (3 ml)**

Recommandation de l'INESSS
Inscription

Décision du Ministre
Surseoir à la décision (2024-11-07)

Évaluation publiée le 03 octobre 2024

TÉLÉCHARGEZ L'AVIS AU MINISTRE SUR APRETUDE (VIH-1)

Extrait d'avis au ministre sur Apretude 784 KIO

PVSQ, 2024

Prophylaxie pré-exposition: Effet tangible

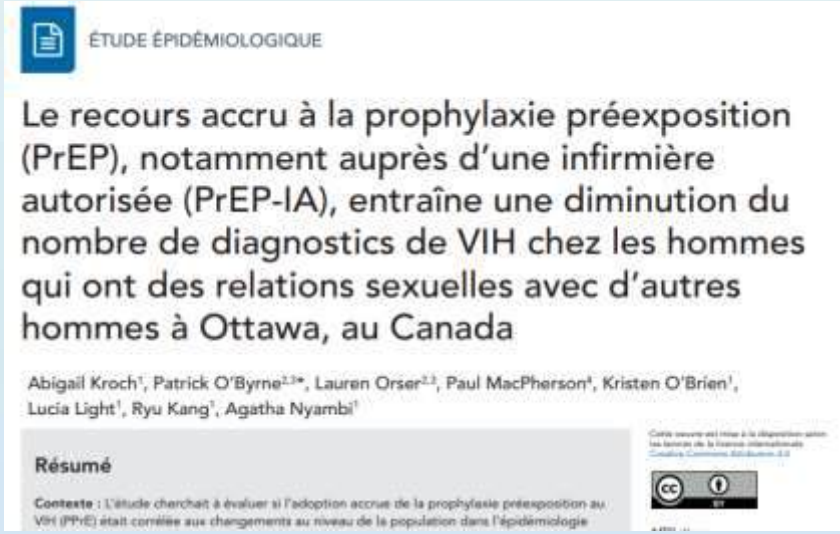
2017 à 2021 (Ottawa)

- Clinique de PrEP infirmière
- Clientèle 95-97% HARSAH

PPrE offerte à tous patient à risque VIH

ou Dx d'autre ITSS

- Augmentation usage PPrE 5,1% -> 35,7%
- Diminution de 37% des nouveaux Dx VIH



ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE

Le recours accru à la prophylaxie préexposition (PrEP), notamment auprès d'une infirmière autorisée (PrEP-IA), entraîne une diminution du nombre de diagnostics de VIH chez les hommes qui ont des relations sexuelles avec d'autres hommes à Ottawa, au Canada

Abigail Kroch[1], Patrick O'Byrne[2,3]*, Lauren Orser[2,3], Paul MacPherson[4], Kristen O'Brien[1], Lucia Light[1], Ryu Kang[5], Agatha Nyambi[1]

Résumé

Contexte : L'étude cherchait à évaluer si l'adoption accrue de la prophylaxie préexposition au VIH (PPrE) était corrélée aux changements au niveau de la population dans l'épidémiologie

Kroch et al., 2023

Prophylaxie post-exposition au VIH (PPE)

Moyen préventif d'urgence suite à une exposition potentielle au VIH :

Exposition professionnelle

- Travailleur exposé à du sang et/ou à des liquides corporels susceptibles de contenir le VIH (Ex. : piqûre accidentelle avec une aiguille, morsure avec source à risque)

Exposition non-professionnelle

- Relation sexuelle non-protégée, bris de condom, agression sexuelle, partage ou piquûre avec matériel de consommation)

Doxy-PEP?

Début

- Le plus tôt possible et maximum **72 heures** après l'exposition à risque

Trithérapie

- Biktegravir – TAF-FTC (Biktarvy[MD])
- TDF-FTC (générique ou Truvada[MD]) et dolutégravir (Tivicay[MD])
- **TDF-FTC (générique ou Truvada[MD]) et raltegravir (Isentress[MD])**

Prise

- À tous les jours, à la même heure, pendant 28 jours

MSSS, 2019; CATIE, 2023; CEMTL, 2024

Prophylaxie post-exposition au VIH (PPE)

Exige un suivi médical :

- Initial = Dépistages VIH, VHB, VHC, grossesse, évaluation des risques et enseignement
- À 1 et 3 mois: Dépistages VIH, VHC +/- VHB et évaluation des effets indésirables

Efficacité :

- Plus de 80 %

Coût :

- Couverte par la RAMQ, les assurances privées et collectives

Où se la procurer :

- Urgence, SIDEP, cliniques de santé sexuelle, médecin de famille

Un pharmacien communautaire peut également débuter le traitement, mais une consultation médicale est nécessaire pour le poursuivre.

MSSS, 2019

Grossesse et VIH

Risque de transmission verticale en l'absence de traitement

- Grossesse 5-10%
- Accouchement 10-20%
- Allaitement 5-20%

} Global: 20-30%

< 1% lors d'une prise en charge optimale

Accouchement par voie vaginale

- sauf indication contraire et si CV < 50 copies/mL (≤4 semaines avant accouchement)

Une césarienne élective à 38 semaines de gestation devrait être proposée à:

- VIH non traité, CV inconnu ou ≥ 400 copies / mL

MSSS, 2019, SOGC, 2024

Transmission verticale du VIH

Prise en charge du nouveau-né

- Allaitement non recommandé (bien que risque considéré faible)
- Prise ARV en prophylaxie: différent selon établissement
  - ex. dans les 6h après naissance, pour 4 semaines

AZT (zidovudine) PO sinon IV (si CV indétectable pour la mère)

AZT + 3TC +/- NVP ou RAL (si CV détectable ou inconnue pour la mère, considération qu'à haut risque de transmission)

NIH, 2023

Aspects légaux du VIH

Quizz

- Le VIH est:

a) Une m… déclarati… ligatoire (MAD…

b) N'est …ais u… …ladie …claration oblig… …e

c) Une m… …e à traite… …ligatoire (MATO) …certaine… …nstances

- **d) N'est PAS une maladie à déclaration obligatoire (MADO) SAUF si:**
  - **Don de sang**
  - **Transfusion de sang**
  - **Don d'organe ou de tissus**

  Le médecin traitant doit déclarer le type de don / transfusion

  (Pas une MATO non plus)

Toutefois, L'infection par le VIH fait l'objet d'une collecte obligatoire de renseignements épidémiologiques (surveillance de santé populationnelle par la Loi sur la Santé Publique via LSPQ)

MSSS, 2019c

Quand dévoiler son statut?

Le statut sérologique d'une personne est un renseignement personnel et confidentiel. Cette information privilégiée **ne peut être dévoilée sans le consentement de la personne concernée**, à moins que la loi ne l'exige.

Le VIH n'est pas une MADO, sauf lorsque la PVVIH a donné ou reçu du sang, des produits sanguins, des organes ou des tissus.

- À des fins statistiques, chaque nouveau cas de VIH/sida est déclaré au Directeur provincial de santé publique de façon non nominale.
- Les infos recueillies sont, entre autres, l'âge de la personne, son sexe et sa situation géographique.

Une PVVIH **n'a pas à déclarer son statut sérologique** sauf dans les cas suivants :

- Lorsqu'elle souscrit à une assurance.
- Avant une relation sexuelle comportant un "risque réaliste de transmission du VIH".
- Lors de son processus d'immigration au Canada.

COCQ-SIDA, 2017

Loi et divulgation du statut sérologique

Le Canada se classerait au 5e rang mondial pour le plus grand nombre de cas signalés de criminalisation liés au VIH (HIV justice Worldwide, 2019).

2012: Décisions de la Cour suprême - R. c. Mabior « …une personne peut être déclarée coupable d'agression sexuelle grave […] lorsqu'elle omet de révéler sa séropositivité avant d'avoir des rapports sexuels et qu'il existe une **possibilité réaliste** qu'elle transmette le VIH. »

COCQ-SIDA, 2019; Murphy, 2020

Loi et divulgation du statut sérologique

Pas de dévoilement **obligatoire**, car pas de possibilité réaliste de transmission lorsque :

CVVIH faible (< 1500 copies/ml) ET utilisation du condom

Depuis 2019, le DPCP considère que le critère de la « possibilité réaliste de transmission » n'est pas satisfait (et que des poursuites ne sont pas justifiées) lorsque :

CVVIH <200 copies/ml + prise ARV comme prescrit + analyses consécutives de laboratoire tous les 4 à 6 mois

Ne garantie toutefois pas l'absence d'enquête policière pour le patient et/ou clinicien

- Importance pour le clinicien de demeurer nuancé quant aux conseils de nature légale
- Suggestion devrait être faite au patient de discuter avec conjoint(e) de la stratégie si non port du condom

COCQ-SIDA, 2019; Murphy, 2020

Pratique infirmière en lien avec le VIH

Rôle infirmier: Éducation à la santé

Aspects du volet éducationnel qui devraient être abordés:

- Maladie chronique de laquelle on ne guérit pas, mais qui est contrôlable.
    - Espérance et qualité de vie souvent peu altérées en 2024 si observance thérapeutique TAR
- Les modes et la prévention de la transmission du VIH (couples sérodiscordants)
- Les concepts de CVVIH et de CD_4 en expliquant sommairement la physiopathologie.
- La différence entre VIH et SIDA; évolution de la maladie avec et sans TAR.
- Susciter l'espoir en expliquant ce que représente I=I et comment on peut l'atteindre.
- Organismes communautaires spécialisés en VIH (Soutien par les pairs, VIH Info-droits).

Rôle infirmier: Prévention de santé

Vaccination

Dépistages métaboliques:

- Risque cardiovasculaire, népropathie, trouble neurocognitif, ostéopénie, hypogonadisme
- Suivi lipidique (Framingham), creatinine, MoCA, ostéodensitométrie, dysfunction érectile / libido

PAP test et VPH / Dépistage autres ITSS / contraception et port du condom

Observance thérapeutique (et par extension: couverture d'assurance)

Vaccination

*****Aucun vaccin vivant atténué chez les personnes immunodéprimées**

Prévention primaire des infections idéalement lorsque **CD4 >200**

Vaccins offerts systématiquement et gratuitement aux PVVIH

Pneumocoque : Prevnar-20

Haemophilus influenzae groupe B: Act-HIB

VHB : Engerix-B 2 ml (double dose, pas Twinrix)

VHA : Vaqta 2

Influenza / COVID-19 : Vaccin annuel

VPH : Gardasil-9 (Gratuité : 18-45 ans)

Zona : Shingrix (Gratuité : 18 ans et +)

Diphtérie/Tétanos : D_2T_5 ou dcaT

MSSS, 2021

Rôle infirmier: Interventions générales

- Se montrer disponible, prendre le temps.
- Enseignement sur le VIH/SIDA en débutant par les connaissances de la personne.
- Vulgariser l'information pour favoriser la compréhension et le sentiment de compétence et de contrôle.
- Faire verbaliser la personne sur son ressenti, ses craintes.
    - Stigmatisation demeure parfois forte (discrimation basée sur orientation, origine)
- Valider / anticiper enjeux psychosociaux pouvant constituer des barrières au traitement

Stratégie mondiale contre le SIDA 2021-2026

Rappel

Luttes contre les inégalités

Axe stratégique 1 : Maximiser l'accès équitable et juste aux services et aux solutions de lutte contre le VIH.

Axe stratégique 2 : Éliminer les obstacles juridiques et sociétaux pour atteindre les objectifs de la lutte contre le VIH.

Axe stratégique 3 : Financer pleinement et soutenir des ripostes efficaces au VIH et les intégrer dans les systèmes de santé, de protection sociale, humanitaires et de ripostes aux pandémies.

Avancées et cibles ONUSIDA 2030

Rappel

« Vision commune »

- Zéro nouvelle infection à VIH
- Zéro discrimination
- Zéro décès liés au SIDA

ONUSIDA 2024

VIH: Effet de la contribution du rôle infirmier

Revue systématique de différents types d'intervention infirmière (et effets)

- ↑Empowerment
- Ouverture et écoute –> ↓ stress, Sx dépressifs,
- Soutien psychologique et social
- Prévention et promotion de la santé
  - ↓ de la transmission ITSS et réduction des méfaits
- Évaluation d'enjeux / barrières, approche globale et motivationnelle
- Optimisation de l'observance thérapeutique

= DIMINUTION DE LA CHARGE VIRALE et amélioration des taux de CD4

Davoudi, Heydari et Manzari; 2023

Évaluation initiale

Antécédents

- Santé physique, mentale et sexuelle
- Allergies et intolérances
- Historique médicaments, produits naturels

Habitudes de vie

- Consommation de **drogues**, alcool, tabac
- **Pratiques sexuelles à risque**
- Activité physique

Situation psychosociale

- **Statut migratoire**
- Environnement social
- Hébergement / Itinérance
- Travail / Finances
- **Assurance médicament et couverture des soins**

Bilan initial

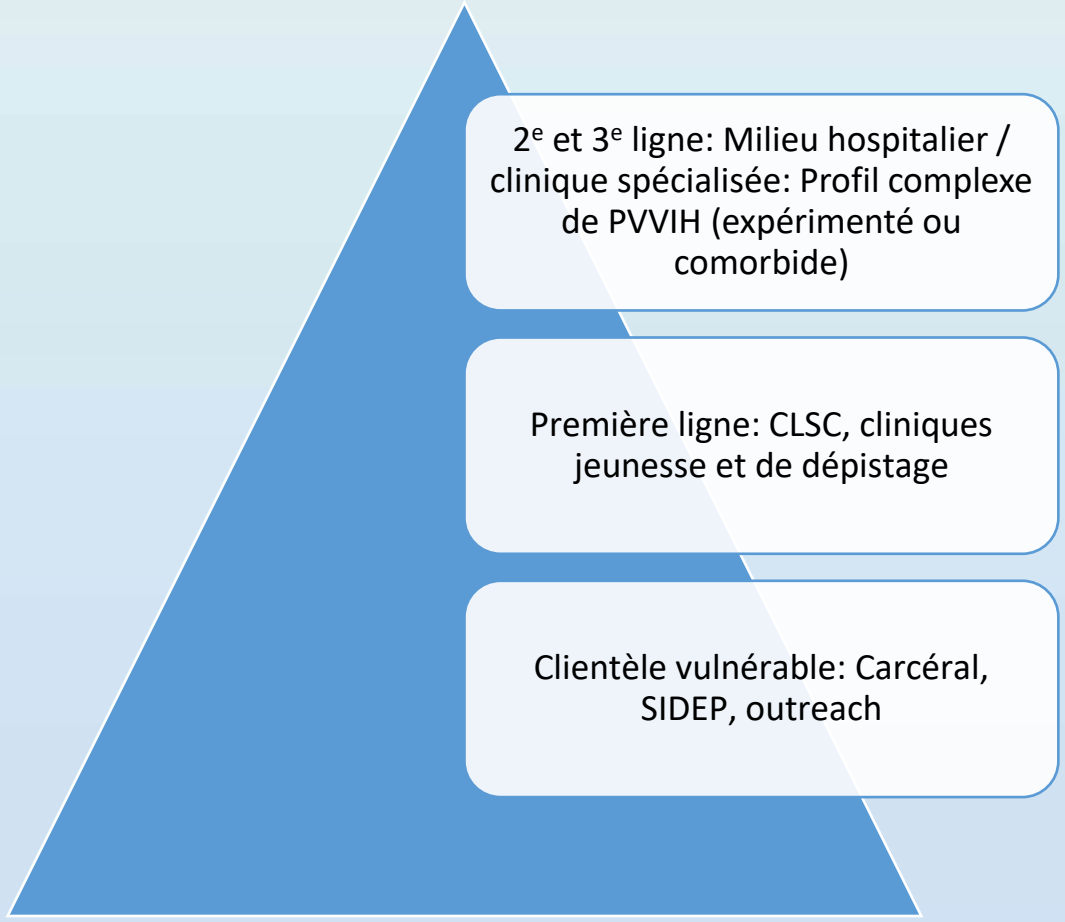
- CV, CD_4, Génotypage, HLA-B5701, G6PD
- Bilan hépatique, rénal, lipidique et E+
- Glycémie, HbA1c
- Sérologies des infections opportunistes
- Dépistage des ITSS
- Test de grossesse
- Dépistage tuberculose

Examen physique

- **Poids**, taille, IMC, TA
- Examen gynécologique
- Évaluation des sites d'injection (PRN)

MSSS, 2021

Pratique infirmière et VIH: Sur toutes les lignes de front



Références

Références

Agence de la santé publique du Canada (ASPC). (2022a). *Le VIH au Canada, Rapport de surveillance jusqu'au 31 décembre 2020*. Repéré à https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/vih-canada-rapport-surveillancedate-31-decembre-2020.html

ASPC. (2023). *Prévenir la transmission du VIH : Indétectable = Intransmissible (I = I) : Conseils de communication pour les professionnels de la santé*. Repéré à https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/prevenir-transmission-vih-indetectable-egale-intransmissible-conseils-de-communication-professionnels-sante.html

Alliance francophone des acteurs de santé contre le VIH et les infections virales chroniques (AFRAVIH). (2020). *VIH, hépatites virales, santé sexuelle*. Ed: EDP sciences (France)

AFRAVIH. (2023a). *VIH/sida : une épopée du XXe siècle, quelques repères historiques*. Récupéré à https://www.afrapedia.org/vih/vih-sida-une-epopee-du-xxe-siecle-quelques-reperes-historiques

AFRAVIH. (2023b). *Traiter l'infection VIH : les médicaments antirétroviraux*. Récupéré à https://www.afrapedia.org/vih/arv

Références

Canadian AIDS Treatment Information Exchange (CATIE). (2020). *La transmission du VIH*. Repéré à https://www.catie.ca/fr/la-transmission-du-vih

CATIE. (2023). *Autotest du VIH*. Repéré à : https://www.catie.ca/fr/autotest-du-vih

CIUSSS de l'Est-de-l'Ile-de-Montréal (CEMTL). 2024. *OIP0933: Initier une prophylaxie post-exposition (PPE) au VIH dans le cadre d'un contact sexuel OU d'un partage de matériel d'injection chez les personnes utilisatrices de drogues injectables*. Document interne.

Coalition des organismes communautaires québécois de lutte contre le VIH/SIDA. (COCQ-SIDA). (2017). *VIH info droits : Maladies à déclaration obligatoire*. Repéré à https://www.cocqsida.com/vih-infos-droits/maladies-a-declaration-obligatoire/

COCQ-SIDA. (2019). *VIH Info droits : Criminalisation du VIH*. Repéré à https://www.cocqsida.com/vih-info-droits/criminalisation-du-vih/

Davoudi, M., Heydari, A. et Manzari, ZS. (2023). Psychosocial Interventions by Nurses for Patients with HIV/ AIDS: A Systematic Review. *J Caring Sci, 26*(12):94-102. doi: 10.34172/jcs.2023.30726

Références

Departement of Health and Human Services (DHHS). (2023). *Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in Adults and Adolescents with HIV*. Repéré à https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/hiv-clinical-guidelines-adult-and-adolescent-opportunistic-infections/whats-new

Dufour, C. et Al. (2023). *Near full-length HIV sequencing in multiple tissues collected postmortem reveals shared clonal expansions across distinct reservoirs during ART*. Repéré à https://www.cell.com/cell-reports/fulltext/S2211-1247(23)01064-1#%20

Institut National d'Excellence en Santé et Services Sociaux (INESSS). (2024). *Apretude (VIH-1)*. Repéré à https://www.inesss.qc.ca/thematiques/medicaments/medicaments-evaluation-aux-fins-dinscription/extrait-davis-au-ministre/apretude-vih-1-6994.html

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). (2019). *Optimiser le dépistage du virus de l'immunodéficience humaine au Québec à l'ère des nouvelles stratégies de prévention*. Repéré à https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2489_optmisier_depistage_vih.pdf

INSPQ) (2023a). *Autotest du VIH*. Repéré à https://www.inspq.qc.ca/espace-itss/foire-aux-questions/autotest-du-vih

INSPQ. (2024). *Programme de surveillance de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) au Québec : Rapport annuel 2022*. Repéré à https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3532-surveillance-vih-2022.pdf

Références

Kroch AE, O'Byrne P, Orser L, MacPherson P, O'Brien K, Light L, Kang RW, Nyambi A. (2023). Le recours accru à la prophylaxie préexposition (PrEP), notamment auprès d'une infirmière autorisée (PrEP-IA), entraîne une diminution du nombre de diagnostics de VIH chez les hommes qui ont des relations sexuelles avec d'autres hommes à Ottawa, au Canada. *Relevé des maladies transmissibles au Canada 2023;49*(6):305−13. https://doi.org/10.14745/ccdr.v49i06a04f

Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec (MSSS). (2005). *La lipodystrophie - Information pour les personnes vivant avec le VIH*. Récupéré à https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001332/

MSSS. (2019a). *Guide pour la prophylaxie et le suivi après une exposition au VIH, au VHB, et au VHC*. Repéré à https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2018/18-338-01W.pdf

MSSS. (2019b). *Prévention des infections opportunistes chez les adultes infectés par le VIH - Guide pour les professionnels de la santé du Québec*. Repéré à https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-001489/

MSSS. (2019c). *Maladies à déclaration obligatoire (MADO) et signalements en santé publique*. Récupéré à https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/maladies-a-declaration-obligatoire/mado/declarer-une-mado/

MSSS. (2021). *Le suivi de l'adulte vivant avec le virus de l'immunodéficience humaine*. Repéré à https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2020/20-308-01W.pdf

Murphy, A. (2020). *Poursuites criminelles en matière d'exposition au VIH et de non-divulgation de la séropositivité*. Repéré à https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/org/dpcp/PDF/positions_instt/Position_insttt_poursuites_VIH_16oct2020_DPCP.pdf

Références

National Institutes of Health. (2023). *Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Pediatric HIV Infection*. Récupéré à https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/pediatric-arv/antiretroviral-management-newborns-perinatal-hiv-exposure-or-hiv-infection?view=full

ONUSIDA. (2021). *Stratégie mondiale de lutte contre le sida 2021–2026, Mettre fin aux inégalités, Mettre fin au sida*. Repéré à https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/global-AIDS-strategy-2021-2026_fr.pdf

ONUSIDA. (2024a). *Principales diapositives d'épidémiologie*. Repéré à https://www.unaids.org/fr/resources/documents/2024/core-epidemiology-slides

ONUSIDA. (2024b). *L'urgence d'aujourd'hui: Le SIDA à la croisée des chemin – Rapport mondial actualisé sur le SIDA 2024*. Repéré à https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2024-unaids-global-aids-update-summary_fr.pdf

Portail VIH/Sida du Québec (PVSQ). (2024). *La PrEP*. Repéré à https://maprep.org/

PVSQ. (2021). *L'Essentiel du VIH, 3e édition*. Repéré à https://pvsq.org/essentiel-du-vih/

Society of Obstetricians and Gynacologists of Canada (SOGC). (2024). Guideline No. 450: Care of Pregnant Women Living with HIV and Interventions to Reduce Perinatal Transmission. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada , Volume 46*(6). https://doi.org/10.1016/j.jogc.2024.102551

Références: Images

Diapo 20: Structure VIH (2021). Récupéré de https://www.leem.org/vih-sida

Diapo 21: Barré-Sinoussi F, Ross AL, Delfraissy J-F. Past, present and future: 30 years of HIV research. Nat Rev Microbiol 2013;11: 877-83.

Diapo 36 Schiffer, V. (2005). (Photo). Primo-infection VIH: Mise au point, Revue médicale suisse (36). DOI: 10.53738/REVMED.2005.1.36.2310

Diapo 36 Tableau des ARV + Cycle de vie du VIH. Repéré à https://www.guidetherapeutiquevih.com/wp-content/uploads/2022/11/gt-vih-tableau-antiretroviraux-2022-2023-fr.jpg

Diapo 39 Leucoplasie chevelue de la langue. Repéré à https://www.msdmanuals.com/-/media/manual/professional/images/6/0/6/6061-leukoplakia-phil-sized_fr.jpg

Diapo 40 : Image infections opportunistes VIH 101 par Geneviève Soucy. (2022) Repéré à https://vimeo.com/777026243

Diapo 45: Tableau des ARV + Cycle de vie du VIH. Repéré à https://www.guidetherapeutiquevih.com/wp-content/uploads/2022/11/gt-vih-tableau-antiretroviraux-2022-2023-fr.jpg

Diapo 53: Lipodystrophie dans le VIH. https://www.msdmanuals.com/fr/professional/multimedia/image/lipodystrophie-lipoatrophie-dans-le-vih-2