



Intérêt des activités physiques et sportives lors du vieillissement

Avec le vieillissement apparaît une diminution des compétences physiques. L'activité physique permet de prévenir la dépendance, stade ultime de cette détérioration. Pourquoi et comment pratiquer une activité physique après 55 ans ?

Cependant Zadig parlait ainsi à Ogul :
« Seigneur on ne mange point mon basilic, toute sa vertu doit entrer chez vous par les pores. Je l'ai mis dans un petit outre bien enflé et couvert d'une peau fine : il faut que vous poussiez cet outre de toute votre force, et que je vous le renvoie à plusieurs reprises ; et en peu de jours de régime vous verrez ce que peut mon art. »

Ogul, dès le premier jour, fut tout essoufflé, et crut qu'il mourrait de fatigue. Le second, il fut moins fatigué, et dormit mieux. En huit jours il recouvra toute la force, la santé, la légèreté et la gaieté de ses plus brillantes années. « Vous avez joué au ballon, et vous avez été sobre, lui dit Zadig : apprenez qu'il n'y a point de basilic dans la nature, qu'on se porte toujours bien avec de la sobriété et de l'exercice, et que l'art de faire subsister ensemble l'intempérance et la santé est un art aussi chimérique que la pierre philosophale, l'astrologie judiciaire et la théologie des mages. »

Le premier médecin d'Ogul, sentant combien cet homme était dangereux pour la médecine, s'unit avec l'apothicaire du corps pour envoyer Zadig chercher des basilics dans l'autre monde.

Voltaire, Le Basilic
dans *Zadig ou la destinée*,
NRF Gallimard édit. 1954

L'étude de la population âgée est actuellement une préoccupation sociale marquante à deux niveaux : quantitatif et qualitatif. Quantitatif puisqu'il y a en France environ 12 millions de personnes de plus de 60 ans et que ce nombre augmente de 400 000 par an. Cela est dû à l'augmentation constante de l'espérance de vie qui aujourd'hui atteint 72,9 ans chez l'homme et 81,1 ans chez la femme. Qualitatif car le vieillissement se traduit par la baisse du niveau d'activité physique et la réduction de la capacité de bouger ; ce n'est pas seulement la performance sportive qui se réduit, mais aussi et surtout l'activité motrice banale des gestes quotidiens : réduction du périmètre de marche, difficulté à monter les escaliers, impossibilité de l'effort soutenu, fatigabilité accrue, apparence atonique, lenteur de l'exécution des gestes, diminution du nombre et de l'amplitude des gestes. Le terme ultime de ce déficit qualitatif, de cette réduction de la possibilité et de l'envie de bouger c'est la dépendance physique, c'est-à-dire l'impossibilité d'exécuter les mouvements élémentaires de la vie quotidienne (se lever, faire sa toilette, se vêtir).

À ce stade le traitement de la dépendance devient social, c'est-à-dire coûteux pour la per-

sonne et pour le groupe puisque les projets de « l'allocation dépendance » sont actuellement évalués à 25 milliards de francs par an (incluant la dépendance physique et la dépendance cérébrale ou perte d'autonomie). Si l'on doit se féliciter d'une prise de conscience de l'importance de l'état de dépendance physique et de la recherche de solutions budgétaires, on peut s'étonner que la prévention de la dépendance physique ne fasse pas l'objet d'une information plus réaliste, et de campagnes d'information et d'incitations plus fortes.

La réduction de la capacité de bouger

Bien qu'on ne puisse s'opposer au vieillissement lui-même, une activité physique et sportive bien conduite et régulière permet de réduire le déclin de la plupart des fonctions. C'est pourquoi si l'on étudie le vieillissement et l'installation de la dépendance en termes énergétiques et si l'on mesure le phénomène biologique d'aptitude à l'effort on peut chiffrer le phénomène, l'analyser, en montrer les modalités variables avec le mode de vie et alors intervenir préventivement.

Si l'on prend comme modèle d'étude une épreuve d'endurance, certes un peu exceptionnelle mais ouverte à tous, le marathon, on constate que les résultats évoluent exactement en fonction de l'âge dans une étude transversale. Cette étude a porté sur le marathon de Nantes en 1994 et 1995 (sujets masculins) et nous avons retenu le temps des cinq meilleurs par année d'âge — ce qui suppose des sujets qui s'entraînent convenablement. Nous avons trouvé une augmentation moyenne du temps de parcours de 2 mn par an à partir de 30 ans ; la vitesse diminuant de 0,17 km/h par an ; l'allure au km passe de 3 mn 3 s à 30 ans à 5 mn 15 s à 70 ans. L'augmentation du temps est de 16 % par décennie chez les sujets entraînés. Chez les sujets moins entraînés l'augmentation du temps de parcours s'accroît plus largement avec le vieillissement.

Cette diminution de l'aptitude à courir est liée à plusieurs facteurs qui conditionnent la qualité de la contraction musculaire responsable de nos mouvements.

VO₂ max.

La consommation maximale d'oxygène (ou capacité maximale aérobie) est la quantité maximale d'oxygène qu'un sujet est capable de consommer dans l'unité de temps au cours d'un exercice intense et exténuant. On l'exprime en millilitres par minute par kilogramme de poids. Pour le sédentaire masculin jeune, 40 à 50 ml/mn/kg et pour le sportif la valeur la plus élevée que nous ayons rencontrée est 92 ml/mn/kg (cycliste). Puisque 1 l d'oxygène égale 20 kJ on peut calculer la puissance maximale débitée pour un sujet de 70 kg sédentaire, 835 watts et pour le sportif cité, 2 146 watts. Si l'on admet que le rendement de la machine humaine est 20 %, l'énergie mécanique maximale disponible est 167 watts pour le premier, 430 watts pour le second. Le seuil de la dépendance apparaît au dessous de 70 watts.

Un sujet au repos complet pendant 24 heures consomme 432 litres d'oxygène (8 640 kJ), un sujet sédentaire (24 heures) de 500 à 625 litres (10 000 à 12 500 kJ).

Marcher lentement, faire un parcours de golf ou de la bicyclette à allure soutenue pendant trois heures consomment chacun trois 210 litres d'oxygène (4 200 kJ).

Courir à 6 km/h consomme 0,2 litre d'oxygène par kilogramme par kilomètre parcouru (environ 4 kJ/kg/km), courir à 14 km/h consomme 3 l/kg/km (60 kJ/kg/km)

Ainsi un sujet de 70 kg à 6 km/h sur 6 km consommera 84 litres d'oxygène, soient 1 680 kilojoule.

Dégradation de la réponse mécanique de la contraction musculaire

L'enregistrement de la contraction montre qu'elle est plus lente à apparaître (temps de latence augmenté), que le pic de force diminue, que le retour au repos est plus lent, que la répétitivité des contractions est plus difficile (fatigabilité accrue) ; pour paraphraser la formule des Jeux olympiques c'est « moins haut, moins vite, moins longtemps ». La détente verticale qui consiste à demander à un sujet d'exécuter un saut sur place avec comme élan une seule flexion des jambes montre qu'il peut sauter à 32 cm à 20 ans, 12 cm à 70 ans, effort qui peut être répétitif à 20 ans et qui ne l'est plus à 70 ans.

Cette réduction de la qualité de la contraction est due en partie à la disparition de fibres musculaires (nous perdons des fibres comme nous perdons des neurones cérébraux) remplacées par le tissu conjonctif et de la graisse ; entre 30 et 65 ans nous perdons un tiers de notre masse contractile musculaire. À cela s'ajoute une réduction des fibres nerveuses de la commande motrice du geste.

Dégradation de la fonction cardiovasculaire et respiratoire

Un sujet jeune entraîné de 20 ans et d'une taille de 1,70 m peut ventiler au maximum à l'effort 130 litres par minute et monter sa fréquence cardiaque à 200 battements par minute. À 70 ans, il ne pourra ventiler au mieux que 65 litres par minute et sa fréquence cardiaque ne dépassera pas 150 battements par minute.

On voit donc qu'entre 20 et 70 ans le débit cardiaque et le transport de l'oxygène vont en diminuant et qu'ainsi la puissance énergétique disponible pour l'exécution des mouvements est fortement réduite.

On exprime habituellement cette réduction en terme de consommation maximale d'oxygène (ou VO₂ max.). En moyenne chez l'adulte masculin de 20 à 30 ans on peut trouver pour la VO₂ max. 50 ml/mn/kg ; à 80 ans on trouve seulement 20 ml/mn/kg. À titre de comparaison la position assise coûte 7 ml/mn/kg et la marche rapide 11 ml/mn/kg quelque soit l'âge bien sûr !

Ainsi, réduction de la masse musculaire contractile et de sa commande, réduction de la ven-

tilation, réduction du débit cardiaque maximal et par là réduction de la VO_2 max., rendent compte de la diminution de la capacité de mouvement et d'effort avec l'âge. S'y ajoute l'altération de l'appareil locomoteur par processus dégénératif progressif au niveau des articulations.

L'étude un peu plus fine de cette diminution du potentiel énergétique montre qu'il y a une différence entre les sujets qui sont sédentaires avec une petite surcharge pondérale et les sujets qui restent actifs. Les premiers vieillissent sur le plan énergétique et moteur de 10 % par décennie, les seconds de 5 % par décennie. Nous sommes bien inégaux en face du vieillissement des possibilités d'activité physique suivant nos conditions de vie ; ainsi nous accélérons ou nous freinons notre vieillissement, suivant que nous sommes sédentaires ou actifs.

Des études ont montré qu'on peut chiffrer le vieillissement du potentiel physique à partir de l'âge de 20 ans de la manière suivante en terme de VO_2 max. :

- perte biologique inéluctable liée au vieillissement génétique : 0,25 ml/mn/kg/an.
- perte liée aux conditions de vie qui s'ajoute à la perte inéluctable : chez les sujets actifs de 0,25 à 0,40 ml/mn/kg/an, chez les sujets sédentaires jusqu'à 1 ou 1,2 ml/mn/kg/an.

L'âge des capacités physiques ne coïncide pas avec l'âge civil ; plus le vieillissement

avance, plus les inégalités sont grandes entre les sujets dans ce domaine.

Le grand danger est d'arriver à une VO_2 max. inférieure à 15 ml/mn/kg qui est le seuil énergétique de la dépendance au-dessous duquel les risques sont réels. Certains y seront dès 60 ans (sédentaires et gros), d'autres n'y arriveront qu'à 100 ans (actifs sans surcharge pondérale).

Deux éléments risquent en outre d'accélérer le processus de réduction de la capacité de bouger : la maladie (tout alitement, toute immobilité aggravent le déconditionnement de la même manière que chez un sportif obligé de s'arrêter momentanément après un traumatisme et accélèrent le vieillissement) ; la réduction de l'envie de bouger (en particulier chez le retraité) ; la retraite est trop souvent un âge social qui modifie l'évolution de l'âge biologique.

Les activités physiques après 55 ans

La marche vers la dépendance est certes inéluctable mais comme les délais pour y arriver sont variables il faut se référer aux sujets actifs pour établir une nouvelle condition de vie après 55 ans. Puisque le maintien volontariste des APS retarde le vieillissement énergétique, on peut proposer un scénario de même nature chez les sédentaires pour retarder la survenue de la dépendance dont on connaît la contrainte pour le sujet touché et le poids financier pour la société solidaire.

Le réentraînement — qui va porter sur la masse contractile restante qui conserve ses qualités et ses possibilités métaboliques — va requalifier le muscle qui sera mieux vascularisé, dont la surface des fibres musculaires augmentera et pour lequel le métabolisme oxydatif sera relancé ; conduisant à une meilleure réponse mécanique, à une moindre fatigabilité et à une plus grande souplesse. Réentraînement qui améliore le système cardio-respiratoire, réduit la tension artérielle, stabilise et même diminue la masse grasse.

Il faut ainsi donner de la vie aux années : « un corps fatigué est un corps qui commande, un corps entraîné est un corps qui obéit »

Il faut répondre tout d'abord à la question

Entraînement en endurance

chez des sujets âgés de 60 à 71 ans

Une population de 53 hommes et 57 femmes âgés de 60 à 71 ans en bonne santé, sédentaires depuis au moins 2 ans avait un VO_2 max. avant entraînement de $24,4 \pm 4,7$ ml/mn/kg.

Les sujets ont marché et couru à raison de quatre jours par semaine, 45 minutes par jour pendant 9 à 12 mois à 80 % \pm 5 de la fréquence cardiaque maximale.

Il en a résulté une augmentation de la VO_2 max. de 24 ± 12 % mais avec des valeurs extrêmes de 0 et 44 %. Chez les hommes l'aug-

mentation fut de 26 ± 12 %, chez les femmes de 21 ± 10 %. Les sujets avaient été répartis en trois groupes (60-62, 63-66 et 67-71 ans), on n'a pas mis en évidence de différence significative entre les groupes quant aux résultats et pas de corrélation entre la valeur de départ et la valeur de fin d'entraînement.

Donc l'entraînement en endurance est possible et donne des résultats chez le sujet âgé.

(Kohrt, 1991)

JG

qui nous est souvent posée : « J'ai 55 ans, je n'ai pas eu d'APS depuis 35 ans, puis-je commencer maintenant et cela me sera-t-il utile ? »

La réponse est positive car toutes les études montrent que la reprise d'une activité physique est possible et souhaitable à cet âge et est suivie d'effets très positifs. On peut et on doit recommencer à bouger après 55 ans.

Quelle activité pratiquer ?

Il faut reprendre un véritable entraînement qui réactive tout ce qui conditionne le mouvement. Mais il faut reprendre progressivement, compte tenu de la médiocrité des réponses physiologiques de l'organisme à l'effort au début. Il faut se fixer un programme de 18 mois pour la mise à niveau. Exclure les sports collectifs, les sports d'opposition, les sports explosifs, les sports en appui, toute compétition, mettre en route des APS d'endurance :

- la marche (randonnées pédestres, marche pour faire les commissions, marche d'orientation...)
- la bicyclette, le golf, la natation, le ski de fond, le tir à l'arc, la danse folklorique, la danse de salon, l'aviron, la gymnastique d'entretien, les assouplissements, le jardinage, le ménage, le jeu de boules.

On peut même pratiquer une musculation modérée.

À quel rythme ? À quel niveau ?

Il faut fixer un programme de 18 mois avec d'abord deux séances par semaine, puis augmenter jusqu'à quatre séances hebdomadaires d'une durée égale ou supérieure à 1 heure. Le niveau atteint peut se fixer de deux façons :

- rester à l'écoute de son corps et ne pas atteindre un état de fatigue ou de douleurs et de crampes qui durent.
- travailler en fraction de la fréquence cardiaque de réserve (FCR) ; la FCR est la fréquence cardiaque maximale moins la fréquence de repos. Un sujet de 60 ans a une fréquence de repos de 72 bts/mn et une maximale de 150 ; la FCR est donc de 78. Au début ne pas mettre en jeu plus de 50 % de la FCR, c'est-à-dire que dans l'effort le cœur ne battra pas à plus de $72 + 78/2 = 111$ battements/minute. Puis après quelques mois on atteindra 65 % de la FCR,

Fédération française de la retraite sportive

La Fédération française de la retraite sportive a été créée en 1982. L'organigramme de cette fédération est semblable au schéma des autres fédérations. Les adhérents pratiquent leurs activités dans des clubs fédérés par l'intermédiaire des comités départementaux (eux-mêmes pouvant se regrouper au niveau des régions). Cette fédération s'adresse au public de *plus de 50 ans*.

Il y a actuellement 57 départements qui ont un comité départemental regroupant environ 25 licenciés pour 700 à 800 clubs. Le montant de l'adhésion (option 1 assurance) est de 55 F pour la Fédération auquel s'ajoute une somme variable pour le département et pour la région (25 à 70 F). Les clubs fixent eux-mêmes le montant de la participation financière par activité. Ces clubs peuvent avoir des animateurs bénévoles (indemnisés ou non pour frais), des animateurs professionnels salariés.

Des commissions spécifiques interviennent dans leurs champs respectifs (médical, communication, formation, sportif, administratif...).

Les problèmes relatifs à la formation des animateurs constituent le domaine privilégié d'une équipe de cadres techniques spécialisés mis à la disposition de la Fédération par le ministère de la Jeunesse et des Sports pour tout ou partie de leurs missions. La formation d'animateur consiste en un *tronc commun préparatoire à l'animation et un stage de préparation au brevet d'animateur fédéral*.

Les activités physiques et sportives sont très variées : activités aquatiques, activités dansées, circuits - randonnées pédestres, cyclotourisme, gymnastique - maintien en forme, ski de fond, swin-golf, mini-tennis, volley-rebond, tennis de table, tir à l'arc.

La Fédération française de la retraite sportive permet aux retraités de s'impliquer à tous les niveaux : *les retraités par les retraités et pour les retraités* sans exclure la possibilité de la création d'emplois d'animateurs sportifs.

Certains Coders et leurs animateurs s'investissent également dans l'animation auprès des maisons de retraite.

La Fédération organise par ailleurs des vacances et des stages sportifs à différents niveaux : initiation à la natation après 50 ans, initiation au tir à l'arc, petite croisière en bateau, méharées dans le désert, randonnée pédestre, ski de fond...

Un stage multi-activités est organisé sur l'Île des Embiez dans le Var chaque année au mois de septembre.

C'est donc pour l'essentiel : *spécificité sportive pour les plus de 50 ans, convivialité, prudence, maintien en forme.* JG

Siège Actuel : 42, Avenue de Romans, 38360 Sassenage, tél. : 76 53 09 80

puis 75 %, il n'est pas souhaitable d'aller au-delà. Chez le sujet vieillissant l'activité physique redonne la maîtrise du corps.

Des bienfaits au-delà de la santé

De cette façon les années de retraite, si elles sont certes réductrices pour les activités professionnelles, ne le sont plus pour l'activité physique, la possibilité de mouvement, les relations sociales, les réponses émotionnelles.

La reprise ou le maintien des activités physiques et sportives vont combiner des facteurs physiologiques et biologiques, puis des facteurs psychologiques et enfin déboucher sur un nouveau comportement qui caractérise le « refus des ans ». Ainsi la retraite ne sera plus le stade du repos bien gagné, mais le stade où l'on recommence à bouger.

Les APS :

- permettent l'entretien physique et psychomoteur et maintiennent les possibilités de mouvements : la marche en terrain varié par toutes les saisons, avec des éclairages variables stimule le potentiel physique et les réactions de défense au stress et permet un contact avec la nature ; tous éléments qui s'opposent aux risques de confinement du sujet âgé, hyper-sédentaire potentiel, et tendent à améliorer la qualité du muscle.

- entretiennent les facultés d'adaptation et de la connaissance du corps. Les mouvements des membres et du tronc, les variations de température extérieures, les mouvements de flexion, l'observation du milieu ambiant, le terrain inégal stimulent la sensibilité proprioceptive, entretiennent les fonctions d'équilibre, exercent les fonctions sensorielles (ouïe, vue, odorat, vision stéréoscopique), renouvellent les sensations kinesthésiques du sujet. Le sujet n'est plus dépendant de son corps ; il réapprend à le sentir et à le commander. Par là il a été montré que les chutes sont réduites et les fractures bien moins nombreuses.

- permettent un entretien du caractère : les efforts pour s'habiller, pour sortir, pour quitter le cocon de l'habitation feutrée (moquette, télévision, fauteuil, chaleur, silence), pour augmenter la dépense énergétique, pour prendre des décisions, sont l'expression d'un renouveau de la volonté d'un sujet que tout pousserait au repos néfaste.

- entretiennent l'application, le respect des

Les bienfaits de l'activité physique, même recommencée tard, sont développés par ailleurs dans ce numéro, en particulier dans la lutte contre la sédentarité.

règles du jeu, le respect de soi. Le sujet âgé actif, sportif, retrouve des règles d'hygiène qu'il applique avec joie et bonne humeur (la douche après la transpiration, les étirements ou les massages après l'effort) ; réapprend la reconnaissance des sensations de fatigue justifiée, porte des vêtements de coupe et de couleur adéquate qui aide à l'apparence « jeune » vraie et lui permettent d'oser paraître ; atteint enfin une forme qui modifie sa posture et son allure et lui redonne confiance en soi.

- permettent la création de nouveaux liens sociaux par l'intégration à une structure associative. En effet il n'est de bonne reprise des APS chez les sujets âgés que par la voie associative : goûts communs, progressivité compa-

Les facteurs de la réduction de la possibilité de mouvement et comment les combattre

Évolution biologique inéluctable

Programme génétique ??

Inactivité physique

Reprise des APS en endurance

Réduction de l'envie de bouger

Prise de conscience
Milieu associatif
Motivation

Maladie

Prévention
Soins
Rééducation

Maintien d'une possibilité de mouvement éloignée du seuil d'apparition de la dépendance. La VO_2 max. doit rester supérieure à 15 ml/mn/kg.

JG

rée, encouragements, recettes, sorties en groupe, réservation de créneaux horaires dans les gymnases et piscines municipaux. Notre expérience de cette population nous montre que la reprise des APS en solitaire est très souvent un échec, alors que cette reprise avec l'aide d'un groupe est le plus souvent un succès.

- permettent de retrouver pour certains des fonctions d'encadrement où leur expérience et leur disponibilité sont très utiles. Soit encadrement de leurs propres associations seniors, soit encadrement d'associations sportives d'enfants ou d'adultes jeunes. Le temps donné ainsi est un temps de satisfaction et de valorisation de soi ; les APS sont un prétexte à rester utile et cela est très gratifiant.

- permettent enfin de retrouver des réactions émotionnelles soit comme acteur : satisfaction du parcours réalisé, de l'adresse montrée, de l'effort donné ; soit comme spectateur : participation aux spectacles sportifs, reconnaissance du geste sportif harmonieux, émotion procurée par la victoire ou la défaite des sportifs ou équipiers préférés. Il y a là un élément à ne pas négliger et si les groupes de personnes âgées ont des visites guidées au musée, des conférences, des entrées au cinéma, rien de s'oppose à ce qu'ils choisissent aussi des entrées au stade.

Tous ces éléments améliorent la qualité du vieillissement individuel, enrichissent le quotidien et permettent de maintenir un niveau fiable d'indépendance.

Le schéma ci-contre rassemble les moyens de lutte contre l'apparition de la dépendance.

Quitte ton fauteuil et marche

Les APS ont donc un double rôle : énergétique et social qui va donner de la vie aux années, qui va permettre de retarder l'apparition de la dépendance et les deux aspects se confondent en pratique. Retrouver le mouvement, quitter son fauteuil et marcher est actuellement le *seul* moyen à notre disposition pour ralentir la réduction de la possibilité de mouvement ; aucun médicament de substitution n'existe. Au lieu de perdre 10 % par décennie, celui qui marche ne perd que 5 %. Il s'agit là d'un moyen peu coûteux pour le sujet et pour la société, facilement mis en route. C'est en fait un entraînement physique, une remise en condition *a minima* adaptée auxquels doit être ajouté un apport nutritionnel convenable. Le maintien d'une activité en

endurance tout au long de la vie permet à 80 ans de rester avec une VO_2 max. de 30 ml/mn/kg, c'est-à-dire loin de la zone dangereuse du seuil de la dépendance. Il serait par ailleurs souhaitable que rapidement, s'ajoutant aux études existantes et aux expériences en cours, des travaux de recherche soient subventionnés dans ce domaine en France ; ce n'est pas le cas actuellement et la plupart de nos sources bibliographiques sont américaines et nord-européennes.

On ne peut être que surpris que les pouvoirs publics, les familles, les médecins qui ont pris conscience de la nécessaire solidarité avec les sujets dépendants physiques, n'aient pas tous mieux poussé leur raisonnement et l'examen du phénomène. La dépendance physique n'apparaît pas *inopinément* ; elle se construit progressivement par l'inactivité, la surcharge pondérale et la pesanteur culturelle qui veut que la personne âgée « se repose ». Le stade ultime de cette pensée néfaste est que le maintien aidé à domicile ou le placement en institution ou en structure d'accueil se confondent très/trop souvent avec le maintien au lit ou en fauteuil car trop peu de personnes ne savent, ou ne peuvent ou n'osent faire réapprendre l'exécution de mouvements à des sujets âgés. La sédentarité au long cours est une véritable bombe à retardement qui induit automatiquement et précocement la dépendance physique dès un âge où, toutes choses égales par ailleurs, le sujet mériterait d'être actif indépendant. Il nous faut prendre conscience de ces faits et se convaincre que l'on peut repousser par des méthodes physiologiques la date d'apparition de la dépendance. C'est là un grand projet de santé publique qui consiste simplement à demander à nos concitoyens vieillissants de refuser la facilité de la sédentarité pour se *lever et marcher*, car la physiologie de l'organisme humain le permet tout à fait. C'est à cette seule condition peu coûteuse mais volontariste que la dépendance sera repoussée. Nous avons là le seul procédé de prévention simple ; à nous de convaincre le plus grand nombre de nos concitoyens de l'utiliser immédiatement. ■

Jean Ginot