

GUIDE D'UTILISATION DU  
SYSTÈME SANIE

Par

Clément Dubé  
INRS-Eau  
Sainte-Foy (Québec)  
G1V 4C7

Août 1986

## TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
1. INTRODUCTION .....	1
2. ACCÈS À LA STATION DE TRAITEMENT D'IMAGE ARIES-III .....	4
2.1 Règles d'utilisation .....	5
2.2 Grille horaire d'utilisation .....	6
3. CONFIGURATION DE SANIIE .....	8
3.1 Équipements du système VAX-780 .....	10
3.1.1 Logiciel d'opération .....	10
3.1.2 Unités de disque .....	10
3.1.3 Terminal-contrôle .....	12
3.1.4 Dérouleurs de bande .....	12
3.1.5 Imprimante .....	12
3.2 Équipements du système ARIES-III .....	12
3.2.1 Logiciel d'application .....	13
3.2.2 Terminal VGT-100 .....	15
3.2.3 Moniteur couleur .....	15
3.2.4 Tablette graphique .....	16
3.2.5 Mini-imprimante .....	16
3.2.6 Accélérateur de calcul (AAP) .....	16
4. PROCÉDURES .....	17
4.1 Utilisation du terminal VGT-100 .....	18
4.2 Entrée et sortie du SANIIE .....	19
4.2.1 Mise en marche de SANIIE .....	20
4.2.2 Fermeture de SANIIE .....	20

	<u>Page</u>
4.3 Opérations avec les dérouleurs de bande .....	23
4.3.1 Dérouleur MAGTAPE .....	23
4.3.2 Dérouleur SCT-2920 .....	24
4.4 Convention pour nommer un fichier sur ARIES-III .....	25
4.5 Contrôle des fichiers (répertoire) .....	27
4.6 Gérance des tâches .....	28
4.7 Manipulation d'affichage avec la tablette graphique .....	30
4.7.1 Surface libre .....	30
4.7.1.1 Mode relatif .....	30
4.7.1.2 Mode absolu d'image entière .....	31
4.7.1.3 Mode absolu d'image dans la fenêtre .....	31
4.7.2 Fonctions du curseur .....	31
4.7.2.1 Clé du curseur ON/OFF .....	31
4.7.2.2 Fonctions de mouvement du curseur .....	31
4.7.3 Fonctions géométriques .....	33
4.7.3.1 ROAM .....	33
4.7.3.2 ZOOM .....	33
4.7.4 Fonctions d'annotation .....	34
4.7.4.1 Write annotation with cursor .....	34
4.7.4.2 Rubber band .....	35
4.7.5 Fonctions de thème .....	35
4.7.5.1 Sélection de thèmes individuels .....	36
4.7.5.2 Assignation de couleurs aux thèmes .....	36
4.7.5.3 Assignation de bit spécifié à des couleurs .....	37
4.8 Procédures de transfert de fichiers-image .....	38
4.8.1 Transfert DIPIX à VAX .....	39
4.8.2 Transfert VAX à DIPIX .....	43
4.9 SANIIE: rapport d'erreur .....	44
5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	46

LISTE DES FIGURES

	<u>Page</u>
FIGURE 3.1	11

CHAPITRE 1

INTRODUCTION

## 1. INTRODUCTION

Le Système d'Analyse Numérique d'Images de l'INRS-Eau, SANIIE, est un système de traitement numérique d'images acquis pour des fins d'études d'images prises plus particulièrement par satellite. Cet ordinateur prend une place importante dans la séquence d'opérations en télédétection, nouvelle science en plein développement. De fait, la télédétection désigne l'ensemble des techniques d'acquisition à distance et de traitement des informations fournies par les rayonnements émis, réfléchis et diffusés par tout objet à la surface du sol. Par ces applications multiples, elle vise avant tout une meilleure gestion des ressources naturelles de notre planète (CNES, 1985). SANIIE intervient au niveau du traitement et de l'interprétation des données.

SANIIE est doté du système ARIES, un système versatile et souple. En plus des images provenant de satellites ou de survols aéroportés, ARIES traite tout aussi bien des radiographies que des images qui proviennent d'analyse microbiologique ou d'autre source. Tout format matriciel de données image peut être analysé.

Ce guide de l'utilisateur vise à offrir aux utilisateurs une description détaillée du contexte de SANIIE pour que chacun puisse tirer avantage des ressources de ce système. Ce guide, inspiré de celui du ministère de l'Énergie et des Ressources (division télédétection), a pour but particulier d'introduire l'utilisateur au système d'analyse d'image ARIES (Applied Resource Image Exploitation System) qui est la partie dominante de SANIIE.

Ce texte présente d'abord l'accès à SANIIE. Dans le but d'utiliser ce système de "façon la plus efficace possible", des règles d'utilisation ont été définies. Ensuite, on retrouve la configuration de SANIIE. Les caractéristiques des deux ordinateurs qui composent ce système sont décrites en détail. Afin de se déplacer plus facilement dans l'environnement de SANIIE, des procédures ont été développées en ce qui concerne la mise en marche et la fermeture de système ARIES et la manipulation des appareils qui y sont

liés. Finalement, il arrive que des erreurs surviennent lors de l'exécution d'un programme. Ces erreurs, qui dépendent peu souvent du programme, sont couramment liées à une distraction ou parfois à l'incompréhension de l'opérateur. La façon de procéder dans ces situations, de détecter l'erreur et de la communiquer au responsable du système, est élaborée dans cette dernière section du guide. De plus, dans l'annexe A, différents formats de lecture de ruban magnétique sont inclus pour faciliter la tâche de l'utilisateur.

## CHAPITRE 2

### ACCÈS À LA STATION DE TRAITEMENT D'IMAGE ARIES-III

## 2. ACCÈS À LA STATION DE TRAITEMENT D'IMAGE ARIES-III

L'accès à la station de traitement d'image (système d'analyse numérique) est contrôlé par deux directives principales: le respect des règles établies quant à l'utilisation des équipements (section 2.1) et quant à la disponibilité de la station (section 2.2).

### 2.1 Règles d'utilisation

RÈGLE 1: Toute personne doit absolument faire un apprentissage donné par le coordonnateur de l'utilisation de SANIIE pour accéder au système d'analyse numérique. Il est tout à fait interdit à toute autre personne sans autorisation de manipuler le terminal ou les fonctions de la tablette graphique pour manipuler l'image affichée sur le visuel couleur.

RÈGLE 2: À la fin d'une session de travail, l'utilisateur doit récupérer le papier accumulé derrière la mini-imprimante. Aussi, il doit désactiver toutes les périphéries (mini-imprimante, terminal VGT-100 et le visuel vidéo) et sortir successivement des environnements OIS et AOS (voir procédure de sortie), sauf si l'utilisateur de la session suivante est déjà présent ou si la session en cours est la dernière de la soirée et qu'il y a des tâches à lancer en lot (batch). L'utilisateur doit également récupérer le papier utilisé par la mini-imprimante lors de sa session.

RÈGLE 3: Il est strictement défendu de sortir les documents originaux, manuels de l'utilisateur et du programmeur, hors de la salle de SANIIE. Une copie de cette documentation est mise à la disposition de l'utilisateur qui, forcément, doit remplir une fiche de prêt lors de l'emprunt.

RÈGLE 4: Il est strictement interdit de boire et de manger dans la salle de SANIIE pour éviter d'endommager les équipements.

RÈGLE 5: On demande à l'utilisateur de libérer le disque-image dans la mesure du possible. Si le disque devient surchargé, les usagers seront prévenus d'une initialisation éventuelle. Il est donc recommandé de faire un back-up (copie de sécurité) sur ruban magnétique des résultats importants après chaque session.

## 2.2 Grille horaire d'utilisation

Dans le but de bien coordonner les activités entourant l'utilisation de la station de traitement d'image et aussi en vue d'avoir un suivi constant du taux d'occupation de cette station, une grille horaire se situe sur le babillard de la salle de SANIIE.

Dans cette grille, une journée se divise en quatre sessions de 4 heures (de 8 à 24 heures) et d'une session de 8 heures (de nuit). Deux sessions (ou plus si nécessaire) par semaine sont allouées à la gérance du système, c'est-à-dire l'entretien et le développement du système en général, la vérification des tâches et de l'espace libre sur le disque-image, le contrôle des différentes erreurs rencontrées par les usagers, ou encore l'installation de nouveaux programmes au logiciel, etc...

Jusqu'au jour où la station de traitement d'image sera utilisée à plein rendement (horaire complet), les réservations de session se font quotidiennement. Autrement, tout usager devra réserver sa (ses) session(s) une semaine à l'avance et le nombre de sessions sera limité pour permettre une utilisation de la station juste et équitable.

Une priorité est accordée aux divers contrats que peut avoir l'INRS-Eau avec les organismes gouvernementaux, les entreprises privées ou autres.

CALENDRIER

CHAPITRE 3

CONFIGURATION DE SANIIE

### 3. CONFIGURATION DE SANIIE

SANIIE comporte deux systèmes ordinateurs, le VAX-780 et ARIES-III, auxquels sont rattachées plusieurs composantes matérielles (périphériques) et logicielles.

#### Définition

Numéro d'identification d'ARIES-III : 10639 Rev. B.5  
Manuel d'utilisation du système ARIES-III: Révision septembre 1985  
Version du logiciel d'application : Version ARIES 3.1 (juin 1986)  
Version du logiciel d'opération : DEC RSX-IIM V4.1  
DEC VAX-VMS V3.7

Le système VAX-780 est considéré comme le système hôte dans SANIIE. Le système ARIES-III ne peut fonctionner sans lui. C'est lui qui permet aux différentes tâches d'ARIES-III d'être opérationnelles.

L'avènement d'un système hôte, comme c'est le cas ici, entraîne des avantages et des inconvénients. Dans la configuration actuelle, la station de traitement d'image devient une station multi-usager<sup>s</sup>, c'est-à-dire que plusieurs usagers peuvent communiquer avec le logiciel (d'application) d'ARIES-III non seulement par le terminal de la station de traitement d'image mais également par tout terminal branché au VAX-780. Il est évident que le terminal de la station de traitement d'image se prête mieux (de par sa proximité) aux fonctions d'affichage d'image sur le moniteur couleur. Ainsi, l'utilisateur qui n'a pas besoin de l'écran (moniteur couleur) peut effectuer ses tâches (en aveugle) à partir d'un autre terminal et du même coup libérer la station comme telle au profit d'un autre usager. Ceci ajoute beaucoup de souplesse à la station de traitement d'image. Par contre, avec une telle configuration, la station ARIES-III n'est pas autonome. Tout usager de l'INRS-Eau branché sur le système VAX-780 ralentit les opérations de l'utilisateur du système ARIES-III. Cela tient au fait que le système VAX-780 est un ordinateur qui fonctionne à temps partagé. Les utilisateurs du

VAX-780 se ralentissent mutuellement et le système ARIES-III est considéré comme un simple usager du VAX-780.

Le schéma de la figure 3.1 illustre la répartition des équipements (composantes matérielles) des deux systèmes. Le système VAX-780 se définit par son ordinateur ainsi que par ses composantes: les trois unités de disque, un terminal à papier, une imprimante et les deux dérouleurs de bande. Il partage avec le système ARIES-III les deux dérouleurs de bande et les deux unités de disque de 300 mégaoctets. D'autre part, le système ARIES-III comporte un logiciel d'application, un accélérateur de calcul (APP) et diverses unités périphériques, un terminal VGT-100, un moniteur couleur (écran), une tablette graphique et une mini-imprimante.

### 3.1 Équipements du système VAX-780

#### 3.1.1 Logiciel d'opération

Le système VAX-780 est un ordinateur dont le logiciel d'opération est un DEC VAX-VMS V3.7. Ce logiciel contrôle toutes les activités de l'ordinateur par ses divers programmes et commandes.

#### 3.1.2 Unités de disque

Le VAX-780 comporte trois unités de disque dont deux de 300 mégaoctets. L'unité DRCO contient le logiciel d'opération d'ARIES-III RSX-IIM ainsi que tous les comptes des usagers du VAX-780. L'unité DRC4 est exclusivement allouée au système ARIES-III pour l'espace mémoire-image. On appelle ce disque "le disque-image". Toute image lue ou créée par les tâches (programmes) d'ARIES-III réside sur ce disque-image dont la capacité est de 500 000 blocs (1 bloc = 512 bytes). Pour avoir une idée de l'ordre de grandeur du disque-image en espace-mémoire, prenons une image de taille 512 lignes x 512 colonnes. Une ligne de 512 colonnes (pixels) a une dimension de 512 bytes (1 bloc). Ainsi, une image de 512 lignes de 512 pixels a une dimension de 512 blocs.

FIGURE 3.1

La troisième unité de disque, DRA0 (67 mégaoctets), est le disque-système; c'est lui qui contient le logiciel d'opération du système VAX-780 (voir section 3.1.1).

La quatrième unité de disque, DRC2, est utilisée à des fins de back-up et de copies.

### 3.1.3 Terminal-contrôle

Le terminal-contrôle (TXA) est un terminal à papier qui sert de console de communication avec le mini sous-système PDP. C'est le seul terminal qui peut communiquer avec le système VAX-780 lorsque le logiciel d'opération n'est pas en fonction. C'est donc par ce terminal qu'on peut réactiver (mettre en marche) le logiciel d'opération par une fonction de redémarrage. Ce terminal, par le fait même, cumule le dialogue du système VAX-780.

### 3.1.4 Dérouleurs de bande

Le VAX-780 est muni de deux dérouleurs de bande pour acquérir et enregistrer les données. Le MAGTAPE (MTAO) et SCT-2920 (MSAO) fonctionnent respectivement sur des rubans magnétiques de densité [800-1600 BPI] et [1600-6250 BPI]. L'acronyme BPI signifie bit par pouce. Le mode d'utilisation de ces dérouleurs est décrit à la section 4.2.

### 3.1.5 Imprimante

Tout résultat d'un programme soumis sur le VAX-780 peut avoir une sortie sur papier par l'entremise de l'imprimante du système (LPA0).

## 3.2 Équipements du système ARIES-III

Le système ARIES-III, qu'on appelle aussi la station de traitement d'image ARIES-III, ne possède pas de disque ni de dérouleur de bande. L'acquisition, l'enregistrement et le stockage des données s'effectuent avec

les appareils et unités de disque du VAX-780 précédemment décrits. Les composantes périphériques, qui sont rattachées au système, permettent à l'utilisateur d'avoir une interrelation complète avec les tâches (programmes) et les fonctions d'affichage et de sortie d'images traitées.

### 3.2.1 Logiciel d'application

Le logiciel d'application ARIES-III est la pièce maîtresse de SANIIE. Il comporte un ensemble de tâches (programmes) de traitement d'image<sup>s</sup> qui se trouve sous le contrôle d'un programme maître OIS lequel se situe dans le système d'opération AOS.

Le système d'opération AOS (ARIES Operating System) qui réside sur le disque DRCO (section 3.1.2) contrôle le système d'analyse d'image. C'est le numéro de compte de la station ARIES-III sur le VAX-780. Il dirige la circulation des données à travers les divers sous-systèmes modulaires du système ARIES-III. Il y a le sous-système ordinateur, le sous-système d'affichage d'image, le sous-système d'entrée/sortie et le sous-système d'emménagement (storage). C'est évidemment le sous-système d'application qui nous concerne le plus.

Le logiciel d'application d'ARIES-III est OIS (Operator Interaction Sequencer). L'interaction de l'utilisateur avec le système ARIES-III s'effectue à partir du terminal VGT-100 de la station de traitement d'image (section 3.2.2) ou par tout autre terminal de l'INRS-Eau branché au VAX-780. La communication se fait facilement par différentes commandes gouvernées par OIS. OIS fournit ainsi l'interface entre les tâches d'application et le système. Il est responsable de l'exécution des tâches (programmes), pour l'affichage du statut de la tâche, pour l'enregistrement des séquences d'interaction de l'opérateur et de l'affichage des messages d'erreur. On retrouve dans le logiciel d'application trois catégories de tâches:

1. interactives: tâches qui nécessitent, durant l'exécution, l'accès au moniteur couleur ou la participation de l'opérateur par la tablette graphique (ex.: ID, IT, LT, PD, LT, ...);

2. semi-interactives: tâches qui nécessitent l'intervention de l'opérateur durant l'exécution au niveau des réponses ou paramètres à fournir à la tâche (ex.: IE, BS, UC, ML, DP, ...);
3. traitement par lots (batch): tâches exécutées automatiquement (soumission) sans l'intervention de l'opérateur (ex.: IEB, BSB, BCB, MLB, DPB, ...). Prenons la tâche de filtrage par convolution BS. Par BS l'opérateur spécifie tous les paramètres désirés en répondant à différentes questions dont, dans ce cas-ci, la taille de la fenêtre de balayage. Une fois tous les paramètres entrés, la tâche BS se termine et laisse sa place automatiquement à la tâche BSB qui fera tout le travail sur l'ordinateur comme une soumission normale d'un programme sur VAX.

D'ailleurs voici la liste des tâches disponibles sur ARIES-III: les tâches en mode interactif et semi-interactif sont reconnues par leur mnémonique à deux caractères:

AG	AR	AU	BAO	BC	BCA	BCB	BO	BOB	BP	BS	BSB	BU
BUB	CA	CAB	CBB	CC	CCB	CO	COB	CT	CTB	CU	CUB	DF
DFB	DP	DPB	DS	DSB	EN	ENB	ET	FCO	GC	GG	HM	ID
IE	IEB	IT	IV	LE	LS	LT	LTB	MD	MDB	MF	ML	MLB
MR	MT	NO	NOB	PB	RS	RSA	RSB	RT	RTB	SC	SH	SL
TC	TCB	TI	TIB	TO	TOB	TS	TZ	TZB	UC	UCB		

Chaque tâche est relativement bien documentée et montre le cheminement interactif que l'opérateur doit suivre; voir les manuels de l'utilisateur (Réf. 1 et 2).

L'opérateur peu familier avec l'ensemble des tâches peut avant tout avoir recours à la commande HELP, laquelle fournit plusieurs niveaux d'information (XX/HELP) (ex.: TI/HELP).

Il y a quatre commandes-systèmes:

- /A : voir s'il y a une ou plusieurs tâches en fonction;
- /TA : dresser la liste des tâches disponibles sur ARIES-III;
- /END: terminer la session sur OIS.

Il y a deux commandes-tâches:

- ID/RUN : fait tourner la tâche ID;
- ID/ABORT: cause la fin de la tâche ID.

### 3.2.2 Terminal VGT-100

Le terminal de la station de traitement d'image ARIES-III est un terminal VGT-100 graphique et alphanumérique de haute résolution qui est doté d'une option vidéo avancée. L'opérateur communique de façon interactive avec les tâches du logiciel d'application OIS. Ce terminal possède certaines distinctions qui sont décrites à la section 4.1 au chapitre des procédures.

### 3.2.3 Moniteur couleur

Le moniteur couleur (écran vidéo, visuel couleur, console de visualisation) est un appareil d'affichage couleur qui permet de visualiser l'image étudiée. Cet appareil est un modèle à balayage RVB (rouge, vert, bleu) qui accepte des signaux vidéo, les sépare en éléments de base et ainsi reproduit l'image qui est contenue dans les pulsations codées dans les signaux.

Une image couleur consiste donc en trois plans-images (feature file) chacun étant affiché dans un des trois canaux, soit le rouge, le vert et le bleu. La combinaison des intensités de la radiance (niveaux de gris variant de 0 à 255) dans chaque canal couleur crée une infinité de teintes sur le moniteur couleur.

#### 3.2.4 Tablette graphique

Cette composante est étroitement liée à l'affichage d'image. En utilisant les différentes fonctions, disponibles sur la tablette graphique, l'opérateur peut manipuler l'image affichée sur le moniteur couleur.

#### 3.2.5 Mini-imprimante

L'imprimante de la station ARIES-III est une mini-imprimante à impact; modèle SPG-8010. Dans notre configuration, elle porte le code TXA3. Cette imprimante possède un ensemble de 96 caractères U.S. ASCII en mode alphanumérique. En mode graphique, elle fournit une résolution de 84 et 168 points par pouce.

Cette imprimante tient à jour le dialogue de l'opérateur avec le logiciel d'application OIS. À chaque fois que l'opérateur entre ou sort d'une tâche, une confirmation est imprimée simultanément. Les résumés des paramètres inclus dans les tâches par lots (soumission) sont également imprimés tout comme les messages d'erreur.

#### 3.2.6 Accélérateur de calcul (AAP)

L'accélérateur de calcul AAP (ARIES Pixel Processeur) est un accélérateur à haute vitesse. C'est un logiciel parallèle qui traite les données-images interactivement pour deux applications: filtrage (BCA) et rééchantillonnage (RSA).

CHAPITRE 4

PROCÉDURES

#### 4. PROCÉDURES

Afin que l'opérateur puisse être rapidement à l'aise sur la station de traitement d'image ARIES-III, une série de procédures sont élaborées dans cette section. Ces procédures visent entre autres à permettre à l'opérateur de communiquer facilement avec le logiciel et d'être sensibilisé au réseau de circulation des données dans le système d'opération AOS et d'application OIS.

##### 4.1 Utilisation du terminal VGT-100

Le terminal VGT-100 de la station ARIES-III assure un lien direct entre l'opérateur et le système VAX-780, le logiciel d'opération AOS et le logiciel d'application OIS. Une fois dans OIS, l'opérateur communique avec les différentes tâches en mode interactif, c'est-à-dire en mode conversationnel. Toute tâche du logiciel est appelée en entrant le mnémonique qui la désigne (ID pour Image Display).

Le terminal VGT-100 dispose d'un clavier tout à fait standard. C'est l'utilisation particulière de certaines touches qui caractérise ce terminal.

Tout d'abord il y a la touche "SET UP". Après avoir appuyé cette touche, les paramètres définis (éclairés) pour ce terminal apparaissent à l'écran. Afin de changer un paramètre il s'agit d'entrer son nom:

\_\_\_\_\_ JUMP SLOW \_\_\_\_\_ 080C \_\_\_\_\_ WRP- \_\_\_\_\_ ALF- \_\_\_\_\_ DARK \_\_\_\_\_

CURS \_\_\_\_\_ V100 \_\_\_\_\_ PTRT \_\_\_\_\_ PSTD \_\_\_\_\_ PFF- \_\_\_\_\_ MBLT \_\_\_\_\_ KBC- \_\_\_\_\_ US

Si on entre XXXX, cela permet de visualiser les paramètres de la fonction XXXX (ex.: MAIN, AUXL, PRTR). En entrant EXIT, on revient au mode "ON LINE" qui est le mode courant du terminal. L'opérateur peut passer du mode "ON LINE" au mode "LOCAL" en entrant <CNTRL> 3 sur le terminal. À ce moment-là, il est possible de faire imprimer le contenu d'une page d'écran,

soit du texte (appuyer la touche PF3), soit du graphisme (appuyer la touche PF4). Avant l'impression, l'opérateur peut mouvoir le curseur sur l'écran du terminal avec les touches de flèches pour écrire du texte ou pour enlever. Après l'impression de cette page, le mode "ON LINE" revient automatiquement.

Si l'opérateur désire que tout ce qui apparaît sur l'écran du terminal soit constamment imprimé à la mini-imprimante, il s'agit d'entrer <CNTRL> P pour activer l'impression simultanée. Si l'opérateur entre une seconde fois <CNTRL> P, le terminal revient au mode normal.

Une dernière touche importante la touche "ESCAPE". Elle permet à l'opérateur d'interrompre temporairement une tâche, c'est-à-dire de sortir d'une tâche sans la terminer pour aller dans une autre et y revenir subséquemment.

Dans toutes les tâches, à chaque question qui apparaît à l'écran du terminal, l'opérateur peut entrer en tout temps <CNTRL> Z pour esquiver une question et revenir à une question antérieure ou pour sortir de la tâche tout simplement.

#### 4.2 Entrée et sortie sur SANIIE

Lors d'une session de travail à la station de traitement d'image ARIES-III, il y a deux étapes importantes: la mise en marche et de la fermeture de SANIIE. Cette section fait état de la séquence des opérations à chacune de ces deux étapes.

L'entrée et la sortie pour travailler sur ARIES-III s'effectuent de la même façon que dans le cas de n'importe quel usager qui veut accéder à son compte sur le VAX-780. Une fois dans le compte AOS, l'opérateur utilise les commandes VAX-VMS habituellement utilisées sur VAX-780.

#### 4.2.1 Mise en marche de SANIE

Puisque le système hôte VAX-780 est en fonction de façon permanente, l'opérateur n'a qu'à mettre en marche la station ARIES-III:

1. activer les unités périphériques de la station ARIES-III:
  1. terminal VGT-100;
  2. moniteur couleur;
  3. mini-imprimante.
  
2. suivre la "procédure d'entrée sur le système ARIES-III".

L'opérateur doit d'abord accéder au compte AOS (sur VAX-780) en entrant cette clé et le mot de passe qui lui est désigné. De ce point, le reste de la procédure d'entrée est unique. On doit premièrement établir les liens entre le logiciel d'opération et les périphériques de la station de traitement d'image ARIES-III. Ensuite, il s'agit d'entrer en communication avec le logiciel d'application OIS en tapant cette clé.

#### 4.2.2 Fermeture de SANIE

La station ARIES-III doit, jusqu'au jour où l'utilisation sera optimale, être fermée après une session. Cette fermeture peut s'imposer également lors d'événements inattendus tels des pannes, des bris d'équipement ou encore la maintenance du système hôte:

1. suivre la "procédure de sortie du système ARIES-III";
  
2. désactiver les unités périphériques de la station ARIES-III:
  1. terminal VGT-100;
  2. moniteur couleur;
  3. mini-imprimante.

PROCÉDURE D'ENTRÉE SUR LE SYSTÈME "ARIES"

PROCÉDURE DE SORTIE DU SYSTÈME "ARIES"

### 4.3 Opérations avec les dérouleurs de bande

Le système VAX-780 est muni de deux dérouleurs de bande magnétique pour lire et enregistrer des données. Le DEC MAGTAPE est reconnu par ARIES (système d'opération) comme l'unité MTAQ. D'ailleurs dans la procédure d'entrée sur le système ARIES, ce dérouleur de bande est assigné automatiquement par défaut. Ce dérouleur fonctionne sur des rubans magnétiques de densité 800 ou 1 600 BPI. D'autre part, le STC-2929 est reconnu comme MSAQ et il opère en 1 600 et 6 250 BPI. Puisque le DEC MAGTAPE est presque exclusivement assigné aux besoins d'ARIES, l'utilisation du STC-2920 n'est justifiée que dans le cas où le DEC MAGTAPE est déjà en fonction pour les besoins d'un autre usager du système VAX-780.

#### 4.3.1 Dérouleur MAGTAPE

##### a) Installer un ruban magnétique

La marche à suivre pour charger physiquement un ruban sur le MAGTAPE est indiquée sur le schéma à l'intérieur de la porte vitrée du dérouleur. Il n'est pas nécessaire d'appuyer la touche "POWER ON", car elle est allumée en permanence.

1. Insérer le ruban sur le dévidoir ("REEL"), dans la partie inférieure du dérouleur de bande. Ajuster le ruban en appuyant la manette du dévidoir.
2. Enfiler le ruban comme il est indiqué sur le schéma.
3. Enrouler environ quatre (4) tours de ruban sur la bobine supérieure.
4. Appuyer sur la touche "LOAD" (voyant jaune) pour emmener le ruban dans les colonnes de succion. Le ruban se positionne au point de chargement. La touche "ON LINE" (voyant jaune) qui établit la

communication nécessaire à la lecture ou à l'enregistrement, est activée automatiquement.

b) Enlever un ruban magnétique

Il est essentiel de libérer le dérouleur de bande immédiatement après usage pour que d'autres usagers y aient accès et surtout pour éviter au dérouleur de fonctionner inutilement. Une usure prématurée du dérouleur de bande peut survenir car le "vacuum" qui maintient la succion dans les colonnes fonctionne tant et aussi longtemps que le ruban est installé.

1. Rembobiner le ruban magnétique en appuyant la touche REWIND (voyant jaune allumé) si le ruban n'est pas revenu de lui-même à la position initiale.
2. Une fois le ruban en position initiale, appuyer la touche ON LINE (voyant jaune éteint).
3. Appuyer la touche REWIND pour rembobiner complètement le ruban.
4. Tirer la manette du dévidoir pour enlever le ruban.

4.3.2 Dérouleur SCT-2920

a) Installer un ruban magnétique

La marche à suivre pour charger physiquement un ruban sur le SCT-2920 est indiquée sur le schéma à l'intérieur de la porte du dérouleur.

1. Insérer le ruban sur le dévidoir dans la partie supérieure du dérouleur. Ajuster le ruban en appuyant la manette du dévidoir.
2. Positionner l'extrémité du ruban vis-à-vis la fente et appuyer la touche LOAD REW.

3. Spécifier la densité désirée par l'entremise de la touche DENSITY.
4. Appuyer sur la touche ON LINE pour établir la communication nécessaire à la lecture ou à l'enregistrement des données.

b) Enlever un ruban magnétique

Il est essentiel de libérer le dérouleur de bande immédiatement après usage pour que d'autres usagers y aient accès et surtout pour éviter au dérouleur de fonctionner inutilement. Une usure prématurée du dérouleur de bande peut survenir car le "vacuum" qui maintient la succion dans les colonnes fonctionne tant et aussi longtemps que le ruban est installé.

1. Rembobiner le ruban magnétique en appuyant la touche REW UNLD.
2. Tirer la manette et retirer le ruban du dévidoir.

4.4 Convention pour nommer un fichier sur ARIES-III

Tout fichier qui réside sur le disque-image DRC4 porte un nom qui se compose de neuf caractères et qui est de la forme:

AAATTBBBB

où

AAA est l'identificateur de la région, choisi par l'opérateur. Il doit être le même pour tout fichier qui représente la même région.

TT est le type de fichier, assigné par l'ordinateur. Par exemple:

- FF (Feature File) : fichier-image;
- TA (Training Area) : fichier-contour d'un site d'entraînement;
- MS (Signature) : fichier contenant les statistiques de pixels des sites d'entraînement prélevés.

BBBB est l'identificateur de fichier. Toutes ces bandes (canaux) de la même image ont différentes identifications mais celles-ci se ressemblent. Par exemple:

Les quatre canaux MSS de Landsat:

- bande spectrale 4 (canal 4): BND4
- bande spectrale 5 (canal 5): BND5
- bande spectrale 6 (canal 6): BND6
- bande spectrale 7 (canal 7): BND7

N.B.: - Il est important de savoir que tous les fichiers-images qui commencent par la même lettre doivent représenter la même région et doivent avoir ainsi la même dimension et les mêmes coordonnées d'origine. Ceci assure la superposition des différents fichiers-images. Alors, l'opérateur se doit, avant de lire des données-images et de les nommer, de vérifier sur le disque-image si la première lettre du nom qu'il désire employer n'existe pas déjà.

- Chaque fichier-image a un nom logique de disque, un identificateur de répertoire, un numéro de compte et un fichier-matriculaire (History File) qui contient de l'information sur le fichier-image étudié, comme la taille, la date de création, etc.
- Le fichier-image est le terme utilisé en français pour désigner le terme anglais "Feature File". Toute scène affichée sur le moniteur couleur est composée d'un ou de plusieurs fichiers-images superposés. Un fichier-image représente habituellement une bande spectrale.
- Les conventions pour nommer un fichier-image à SANIIE sont simples. Dans l'identificateur de région, le dernier caractère du groupe de trois est réservé pour désigner le type de capteur aéroporté ou de satellite qui a fournit les données-images. Ainsi:

---

---

Nom du capteur ou satellite	Lettre retenue
1) DAEDALUS	— — D
2) GOES	— — G
3) HCMM	— — H
4) LANDSAT	— — L
5) MEISS	— — M
6) NOAA	— — N
7) RADARSAT	— — C
8) SAR-580	— — A
9) SEASAT	— — R
10) SPOT	<u>E</u> <u>A</u> <u>S</u> - (Spot)
11) THEMATIC MAPPER	— — T

---

---

Les deux premiers caractères sont laissés à l'opérateur pour qu'il puisse nommer la région étudiée de façon significative et évocatrice.

Exemple global: Supposons, la bande spectrale 7 d'une image fournie par le satellite Landsat pour la région de Québec:

QUL FF BDN7

De cette façon, il est facile de gérer le disque-image et de connaître les types d'images en résidence.

#### 4.5 Contrôle des fichiers (répertoire)

La tâche FCO (File Control) est une tâche utilitaire qui réagit réciproquement avec la tâche FCS (File Control Services). La tâche FCS est une tâche dite d'arrière-plan qui gère les bases de données du disque-image de la station ARIES-III. La tâche FCO, a trois types d'utilisation:

- 1) pour manipuler les répertoires du disque-image;
- 2) pour manipuler la configuration du disque-image;
- 3) pour manipuler les fichiers du disque-image.

L'opérateur n'a droit qu'à la manipulation des fichiers-images (bandes spectrales) et non-image (fichier statistique, de contour, de format de lecture, etc.). Les deux premiers types de manipulation sont exclusivement réservés au responsable du système.

Il y a neuf fonctions dans la manipulation de fichier:

- 1) LS pour lister le nom, position sur le disque et dimensions du fichier;
- ✓ 2) LL pour lister le nom, dimensions et attribues du fichier;
- 3) LH pour lister les fichiers;
- 4) LA pour lister toute l'information sur le fichier matriculaire;
- 5) LU pour lister l'espace libre sur le disque-image;
- 6) DE pour détruire un fichier;
- 7) RF pour renommer un fichier;
- 8) DF pour détruire le matricule d'un fichier;
- 9) LC pour lister le contenu du fichier ASCII.

Pour plus de détails, consulter les pages 2-1 à 2-50 du "User's Manual, vol. 1".

#### 4.6 Gérance des tâches

La tâche BAO est une tâche utilitaire, tout comme FCO, qui réagit réciproquement avec la tâche BAS. La tâche BAS gère le traitement par lot (Batch Processing). Elle contrôle la séquence (Schedule) des soumissions (Jobs) par lot dans la queue. À chaque tâche, l'opérateur peut exécuter une soumission par lot immédiatement ou la différer. Dans ce dernier cas, l'opérateur doit utiliser la tâche BAO pour soumission. La séquence des soumissions ne permet l'exécution que d'une seule soumission à la fois. La tâche BAO a dix principales fonctions:

- 1) DI pour voir le répertoire des fichiers-soumissions ou des fichiers-file d'attente);
- 2) AD pour ajouter des soumissions au bas de la séquence;
- 3) LI pour lister la séquence de soumissions courante;
- 4) MO pour modifier la séquence;
- 5) RE pour enlever une soumission de la séquence;
- 6) AB pour annuler une soumission;
- 7) SA pour sauvegarder la séquence courante en file d'attente;
- 8) AP pour insérer un fichier-file d'attente dans la séquence courante;
- 9) BL pour suspendre l'exécution de la séquence des soumissions;
- 10) RS pour trouver les ressources (types d'unités périphériques) disponibles sur le système.

La tâche BAO peut être très utile pour optimiser l'emploi du temps à la station de traitement d'image ARIES-III. Toutes les exécutions de tâches qui nécessitent de longs calculs peuvent ainsi être reportées à la fin de la journée. Notons ici qu'à chaque tâche, il y a un fichier-paramètre (soumission) qui est créé. Par exemple, prenons l'application d'un filtrage de basse fréquence sur une image Landsat de Québec, le nom du fichier-paramètre de la soumission sera:

QUL BA BS 01

où QUL = nom de région (area name);

BA = type de fichier (soumission);

BS = Mnémonic de la tâche d'application utilisée (dans ce cas BS);

01 = numéro de fichier-soumission (qui va de 01 à 99).

Une fois que l'opérateur a reconnu son fichier-soumission (type BA) dans la séquence, il peut ordonner cette dernière à sa guise. Ensuite il démarre la file d'attente et les différentes soumissions antérieurement différées sont exécutées l'une à la suite de l'autre suivant l'ordre pré-établi.

Des informations plus détaillées sont disponibles aux pages 2-51 à 2-81 du "User's Manual, vol. 1".

#### 4.7 Manipulation d'affichage avec la tablette graphique

Vu l'importance que prend l'observation et l'interprétation d'image sur le moniteur couleur lors d'une session de traitement d'image, nous accordons dans ce guide une description détaillée de l'utilisation de la tablette graphique et surtout de son utilisation (Réf. 1).

Une image affichée sur le visuel couleur se manipule par une tablette de contrôle d'affichage (HIPAD). La souris insère une instruction à l'affichage lorsqu'elle est mise en contact avec une des surfaces digitalisées de la tablette. Ces surfaces consistent en une série de clés étiquetées et en une surface libre. Les clés effectuent des fonctions spécifiques quand elles sont activées par la souris. La surface libre permet à l'utilisateur de déplacer ou de modifier l'image affichée sur le visuel couleur. En plus de la surface digitalisée, il y a quatre touches dans le coin inférieur gauche de la tablette qui contrôlent le mode opérationnel.

##### 4.7.1 Surface libre

La surface libre permet un mouvement rapide et continu du curseur et du déplacement de l'image. Cette surface peut être utilisée dans un des trois modes distincts. Le mode est choisi en appuyant avec la souris une des trois clés suivantes:

- a) relative mode;
- b) absolute mode entire image;
- c) absolute mode image window.

##### 4.7.1.1 Mode relatif

Le mode relatif est le mode utilisé par défaut à chaque fois qu'une fonction curseur est entrée. La surface libre représente la partie de

l'image vue à l'écran. Ce mode demeure effectif jusqu'à ce qu'un autre mode soit choisi.

#### 4.7.1.2 Mode absolu d'image entière

Avec ce mode, la surface libre est cadrée sur l'image entière chargée. Ainsi, le coin supérieur droit de la surface libre correspond au coin supérieur droit de l'image.

#### 4.7.1.3 Mode absolu d'image dans la fenêtre

Ce mode est analogue au mode précédent, sauf que la surface libre est cadrée à l'affichage sélectionné en cours.

### 4.7.2 Fonctions du curseur

Le curseur est un pixel clignotant de dimension 1 pixel x 1 pixel, avec un indicateur blanc qui indique la position à laquelle la donnée est entrée dans l'image affichée.

#### 4.7.2.1 Clé du curseur ON/OFF

Cette clé active le curseur. Lorsque l'utilisateur appuie sur la clé CURSOR ON, le pixel est positionné au centre de l'affichage courant. Notons que le curseur n'efface pas le pixel caché, il y est superposé; lorsque le curseur est déplacé, le pixel affiche l'information originale.

#### 4.7.2.2 Fonctions de mouvement du curseur

Afin de pouvoir déplacer le curseur, l'utilisateur doit d'abord appuyer sur la clé CURSOR ON. Le mouvement du curseur est rendu alors possible en choisissant la clé MOVE CURSOR et ensuite en faisant circuler la souris sur la surface libre ou en appuyant sur une des clés de mouvement du curseur suivantes:

- a) CENTRE: cette clé permet de déplacer le curseur de sa position courante directement au centre de l'affichage. Cette clé est utile lorsque le curseur n'est pas visible dans l'affichage mais présent quelque part dans l'image.
- b) RESET: cette clé permet de déplacer le curseur de sa position courante directement au coin supérieur gauche de l'image.
- c) GROUPE DE CLÉS À INCRÉMENT SIMPLE: dans le coin inférieur droit réside une série de clés qui permettent de déplacer le curseur d'un pixel à la fois dans la direction choisie. Cette fonction est particulièrement utile lorsqu'un positionnement précis du curseur est nécessaire.
- d) SELECT AXIS: Le choix d'une des clés d'axe restreint le déplacement du curseur à l'axe choisi seulement. La clé X AND Y rétablit le mouvement du curseur dans les deux axes.

En mode relatif, le curseur se déplace à travers l'affichage (partie de l'image visible sur le visuel couleur) dans une direction désirée en déplaçant la souris sur la surface libre dans la direction correspondante. Les clés COARSE, MEDIUM, FINE permettent de modifier l'ordre de grandeur du mouvement du curseur associé avec le mouvement de la souris.

Lorsque la clé MOVE CURSOR est appuyée, une bande d'annotation au bas du visuel couleur enregistre la position du curseur lors de ces déplacements. Elle contient les coordonnées en ligne et en colonne [L XXXX P XXXX] sur l'image. Les valeurs des coordonnées changent simultanément avec le déplacement du curseur. Le système de coordonnées de l'image affichée correspond exactement au système de coordonnées de l'image située sur le disque-image du système ARIES.

### 4.7.3 Fonctions géométriques

Les fonctions géométriques, ROAM et ZOOM, sont utilisées pour changer la géométrie, l'échelle ou les limites de la portion affichée de l'image.

#### 4.7.3.1 ROAM

Parcourir (ROAMING) l'image entière contenue dans la mémoire vidéo, c'est comme déplacer une fenêtre sur l'image. Les pixels qui tombent dans la fenêtre sont les seuls qui sont visibles. En parcourant l'image, le visuel couleur sert de fenêtre.

L'utilisateur peut parcourir l'image en mode relatif. À mesure que la souris se déplace à travers la surface libre, la fenêtre se déplace dans la direction correspondante. Les clés COARSE, MEDIUM, FINE contrôlent l'ordre de grandeur du déplacement. En mode absolu la surface libre se rapporte à l'image entière. L'utilisateur peut choisir alors une portion de l'image et la voir instantanément. Par exemple, en positionnant la souris dans le coin inférieur droit, la fenêtre se rend immédiatement dans le coin inférieur droit de l'image. En appuyant successivement les clés ROAM et CENTRE, la fenêtre affiche l'image centrée autour des coordonnées du curseur, où qu'il soit dans l'image en mémoire vidéo.

#### 4.7.3.2 ZOOM

La clé ZOOM permet d'agrandir ou de réduire la dimension de l'image affichée. Si le curseur n'est pas ON, la clé ZOOM le fait automatiquement en position centrale de l'affichage. Le curseur est nécessaire car la fonction ZOOM est centrée sur le curseur.

Le ZOOM s'effectue de façon continue, en déplaçant la souris sur la surface libre, ou de façon discrète, en appuyant les clés numériques 1 à 16 correspondant à différents facteurs d'agrandissement. Avec le ZOOM continu, l'image est agrandie en déplaçant la souris du bas vers le haut de la

surface libre et elle revient progressivement à sa taille originale en déplaçant la souris dans un mouvement contraire au précédent. Les clés COARSE, MEDIUM et FINE contrôlent la rapidité du ZOOM.

En mode absolu, la surface libre est divisée en 15 bandes horizontales. La bande tout à fait au bas représente un facteur d'agrandissement de 1 et la quinzième représente un facteur d'agrandissement de 15.

L'utilisateur peut choisir de ZOOMER dans un axe ou dans l'autre, provoquant un changement du rapport largeur/hauteur du pixel. En appuyant la clé RESET, ce rapport est rétabli à sa valeur initiale lors du chargement de l'image et le niveau de ZOOM revient au niveau initial.

Dans le groupe de clés à incrément simple, les deux flèches verticales accroissent ou diminuent le facteur d'agrandissement du ZOOM.

#### 4.7.4 Fonctions d'annotation

Les fonctions d'annotation jouent un rôle très important en analyse d'image si l'utilisateur désire encadrer une particularité de l'image affichée pour en faciliter l'identification. Ce type d'annotation est également nécessaire à certaines tâches telle DP (classification rapide par parallélogramme) et IT (entraînement interactif).

##### 4.7.4.1 Write annotation with cursor

Cette fonction fait en sorte que le curseur laisse tous les pixels qu'il parcourt en blanc après son passage. Cette trace blanche en surimpression ne détruit pas les données sous-jacentes.

Pour écrire des annotations, il s'agit, après avoir appuyée la clé MOVE CURSOR, d'amener le curseur en position de départ désirée. Après avoir choisie la clé WRITE ANNOTATION WITH CURSOR, l'utilisateur utilise la souris sur la surface libre pour effectuer le tracé de son choix. Dans des cas où la

précision est nécessaire soit pour effectuer l'entité d'un tracé, soit pour terminer un tracé, le groupe des clés à incrément simple permet de faire des annotations, un pixel à la fois, dans la direction voulue.

Pour effacer les points que le curseur a laissé allumés (en blanc), il s'agit d'appuyer la clé ERASE ANNOTATION WITH CURSOR et ensuite d'amener le curseur au-dessus des pixels à enlever. Toutefois s'il devient nécessaire d'effacer toutes les annotations d'un seul coup, il faut appuyer sur les clés ERASE ALL ANNOTATION et CONFIRM, cette dernière se situant au centre du groupe de clés à incrément simple.

#### 4.7.4.2 Rubber band

Cette fonction est utile pour tracer des lignes droites sur l'affichage. Un point d'ancre est défini à la position initiale du curseur. À mesure que le curseur est déplacé par la souris sur la surface libre, une ligne d'annotation est définie entre le point d'ancre et le pixel en mouvement, ce qui fait que la ligne blanche tracée bouge constamment et conséquemment au mouvement du curseur.

Lorsque le tracé de la ligne est satisfaisant la clé CONFIRM (au centre du groupe des clés à incrément simple) annule la clé RUBBER BAND, garde la ligne en mémoire et active automatiquement la clé MOVE CURSOR. Pour tracer une seconde ligne, trait de raccord, l'utilisateur doit à nouveau appuyer la clé RUBBER BAND et la position courante du curseur (à la fin de la ligne précédente) devient le point d'ancre pour une nouvelle ligne.

#### 4.7.5 Fonctions de thème

Les fonctions de thème permettent d'activer (allumer) ou de désactiver (éteindre).

#### 4.7.5.1 Sélection de thèmes individuels

Lorsqu'une image est chargée en mémoire vidéo, le réglage par défaut fait que tous les thèmes sont activés. L'utilisateur peut activer ou désactiver les thèmes individuellement en suivant la procédure qui suit:

1. appuyer sur la partie THEMES ON sur la partie supérieure de la clé THEMES ON/OFF;
2. appuyer sur la clé THEME NUMBER;
3. choisir un numéro dans le groupe de clés numériques: si le thème correspondant est activé, il sera désactivé; s'il est désactivé, il sera activé;
4. continuer de choisir les numéros de thèmes jusqu'à ce que l'affichage soit satisfaisant;
5. appuyer sur la partie OFF de la clé THEMES ON/OFF provoque la désactivation de tous les thèmes à la fois.

#### 4.7.5.2 Assignation de couleurs aux thèmes

L'utilisateur peut choisir jusqu'à 32 couleurs pré-assignées à un thème par la procédure suivante:

1. appuyer sur la partie THEMES ON de la clé THEMES ON/OFF;
2. appuyer sur la clé THEME NUMBER;
3. choisir un thème au moyen d'un numéro figurant dans les clés numériques;
4. appuyer sur la clé COLOR THEME;

5. choisir un numéro de couleur (1 à 32) à partir des clés numériques et en utilisant les clés d'étendue, juste sous les clés numériques pour avoir accès aux couleurs 17 à 32. La couleur retenue devient la couleur du thème spécifié sur le visuel couleur.

#### 4.7.5.3 Assignation de bit spécifié à des couleurs

Une image chargée dans le visuel couleur contient jusqu'à 7 thèmes à bit spécifié. Les couleurs par défaut pour les thèmes sont:

Thème	Valeur du thème en mémoire vidéo	Numéro de la couleur du thème	Couleur
-	0	0	Noir
1	1	1	Rouge
2	2-3	2	Vert
3	4-7	3	Bleu
4	8-15	4	Jaune
5	16-31	5	Magenta
6	32-63	6	Cyan
7	64-127	7	Orange

L'utilisateur peut assigner des couleurs de thème en utilisant la tablette graphique. L'utilisateur doit appuyer la clé THEME NUMBER et ensuite la clé RESET. Là où les thèmes se chevauchent, c'est-à-dire là où un pixel contient plus d'un thème (le pixel appartient à plus d'une classe), la couleur du numéro de thème le plus élevé est affichée. Si la valeur de thème la plus élevée est désactivée, la valeur suivante la plus élevée sera affichée. Par exemple, si un pixel a 3 thèmes chevauchant, disons le numéro de thème 1, 2 et 3, alors le pixel sera affiché en bleu pour le thème 3. Si le thème en bleu est désactivé, et les deux autres thèmes demeurent activés,

le pixel est changé en vert. Si le thème 2 est aussi désactivé, le pixel est changé en rouge.

Afin de changer l'assignation par défaut, il faut appuyer sur la clé THEME NUMBER, ensuite sur un numéro de 1 à 7, ensuite sur la clé COLOR THEME, et ensuite sur un autre numéro de 1 à 127. La clé RESET ramène la couleur originale du thème changé.

De plus, tous les thèmes peuvent être désactivés en appuyant sur les clés THEME NUMBER et NONE, et réactivés en appuyant sur les touches THEME NUMBER et ALL.

#### 4.8 Procédures de transfert de fichiers-images

Deux procédures de transfert de fichiers-images ont été définies pour permettre de traiter des images par des programmes écrits sur VAX, programmes qui n'existent pas dans la librairie de tâches de traitement d'image d'ARIES-III (DIPIX). Dans la voie inverse, un fichier-image traité sur VAX est transféré à DIPIX pour les fins d'affichage sur le visuel couleur de la station de traitement d'image.

Ces procédures de transfert définissent ainsi un lien étroit entre VAX et DIPIX et permet d'envisager un développement accru de tâches de traitement d'image sur VAX. Aussi, tout fichier de forme matriciel peut être affiché sur DIPIX, ce qui laisse entrevoir du traitement d'image non seulement d'imagerie satellitaire mais également d'imagerie de toute autre source.

#### 4.8.1 Transfert DIPIX à VAX

##### 1. Sur DIPIX

###### a) Tâche T0

Programme qui enregistre des fichiers-images du disque-image DRC4 sur un ruban magnétique en format LGSOWG.

1	Fichier-entête du ruban
2	Fichier-entête du fichier-image 1
3	Fichier-image 1 Données
4	Fichier-entête du fichier-image 2
5	Fichier-image 2 Données

##### 2. Sur VAX

###### a) Voir la structure du ruban:

- i) \$ ALLOC MSAO:
- ii) \$ MOUNT /FOR MSAO:
- iii) \$ DUMP /BYTE /DEC MSAO:

Cette procédure permet de voir la taille des blocs (en bytes), bloc par bloc, des fichiers-entêtes et des fichiers-images.

b) Transfert des fichiers-images au VAX:

- i) \$ MOUNT /FOR MSAO:/REC=720/BLOCK=720
- ii) \$ SET MAGT/SKIP=FILE:2 MSAO:
- iii) \$ COPY MSAO: XXXX.DAT

- ✓ N.B. i) La taille de REC et BLOCK est définie par ce qui a été lu par la procédure précédente. Toute image de taille inférieure à 500 pixels par enregistrement, REC et BLOCK valent 540. Pour des images aux enregistrements de taille supérieure à 500 pixels, la taille de REC et BLOCK prend la valeur d'un multiple de 180 comme 720, 900, 1080 et ainsi de suite. Par exemple, une image de 600 pixels par enregistrement donne ceci:  $600 + 32$  (scrap) = 632, donc REC et BLOCK sont de valeur 720, soit le multiple de 180 le plus près de et supérieur à 632;
- ii) XXXX.DAT = nom que prend le fichier-image sur le disque DRCO (VAX);
- iii) (MSAO:) est le dérouleur de bande alloué à DIPIX. On peut tout aussi bien faire ces opérations avec le dérouleur (MTAO:).

Le format LGSOWG de DIPIX ajoute 32 octets (caractères) de "scrap" au début de chaque enregistrement.

c) Tâche TY

Programme interactif qui fait apparaître à l'écran le contenu du fichier-image.

- Taper TY

Exemples:

- Caractéristiques du fichier-image:

Nom du fichier-image = BND2.DAT

Taille d'un enregistrement (en bytes) = 720

- si 16 bits, 720/2

Nombre d'enregistrement du fichier-entête = 1 (toujours)

Nombre de pixels par ligne = 720

Nombre de lignes = 3265

Nombre d'octets (bytes) par mot (par pixel) = 1 (toujours)

- si 16 bits, c'est 2

Position initiale de pixels = 1 (toujours)

Position initiale de la ligne = 1 (toujours)

Autre fichier-image (canal) (oui/non) = non

- Affichage à l'écran des pixels de l'image:

Nombre de pixels à afficher = 20 (remplit l'écran)

Nombre de lignes = 20 (au choix)

Numéro du canal = 1

d) Tâche RD

Programme interactif qui permet de redimensionner le fichier-image dans un format adéquat; pour ôter les 32 octets en début d'enregistrement imposés par la tâche T0 du DIPIX.

- Taper RD

Exemples:

- Ouverture du fichier d'entrée

Nom du fichier-image = BD09.DAT

Taille d'un enregistrement (en bytes) = 720

Nombre d'enregistrement du fichier-entête = 1

Nombre de pixels par ligne = 720

Nombre de lignes = 3265

Nombre d'octets (en bytes) par mot (par pixel) = 1

- si 16 bits, c'est 2

Position initiale de pixels = 33 (toujours; saut des 32 premiers octets (bytes))

Position initiale de la ligne = 1 (toujours)

Autre fichier-image (canal) (oui/non) = non

- Choix de la sous-image

Nombre de pixels = 500

Nombre de lignes = 3265

Nombre de canaux à utiliser = 1 (toujours)

Numéro du canal utilisé = 1 (toujours)

Nom de sortie du fichier-image traité = XXXX.DAT

Taille d'un enregistrement en octets (bytes) = 500 (le nombre exact de pixels)

Est-ce un nouveau fichier-image = oui

Nombre d'enregistrement du fichier-entête = 0 (toujours)

Nombre de pixels par ligne = 500

Nombre de lignes = 3265

Nombre d'octets (bytes) par mot (par pixel) = 1

Position initiale des pixels = 1

Position initiale des lignes = 1

Autre fichier-image (canal) (oui/non) = non

N.B.: À l'apparition du signe "\$", alors tout est terminé.

e) Tâche TY

Voir le contenu du fichier redimensionné.

- Taper TY

#### 4.8.2 Transfert VAX à DIPIX

##### 1. Sur VAX

a) \$ MOUNT /FOR MSA0:/REC=XXX/BLOCK=XXX

N.B. XXX = nombre de bytes (pixels) exact par enregistrement.

b) \$ COPY XXXX.DAT MSA0

N.B. XXXX.DAT = nom du fichier-image, sur le disque DRC0, à copier.

Cette procédure permet l'enregistrement de(s) fichier-image(s) sur un ruban magnétique à partir du VAX.

##### 2. Sur DIPIX

a) Tâche TI

Programme qui lit des fichiers-images et les enregistre sur le disque-image DRC4 (DIPIX).

N.B.: Voir documentation dans le Manuel de l'utilisateur.

4.9 SANIIE: rapport d'erreur

EFFECTUÉ PAR: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

PROJET: \_\_\_\_\_

NOM DU PROGRAMME :

SYSTÈME: VAX 780 [ ] ARIES [ ]

---

DESCRIPTION DU PROBLÈME :

PROBLÈME RÉPÉTITIF	OUI [ ]	NON [ ]
LISTING DU DIALOGUE INCLUS	OUI [ ]	NON [ ]
LISTING DU DÉROULEMENT INCLUS	OUI [ ]	NON [ ]

---

VOIR INSTRUCTIONS AU VERSO

## DESCRIPTION DU PROBLÈME

Recueillir le plus d'informations possibles et les annexer à cette feuille.

## LISTING DU DIALOGUE

Le dialogue est l'interaction entre l'opérateur via le clavier du terminal VGT-100 et le programme via l'écran vidéo. Ce dialogue apparaît sur l'écran du terminal.

## LISTING DU DÉROULEMENT

Le déroulement est la séquence des traitements effectués durant une session de travail, c'est-à-dire la liste apparaissant sur la mini-imprimante (ARIES) ou sur l'imprimante (VAX-780).

CHAPITRE 5

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] ARIES Image Analysis, ARIES version 2.4 and 3.0. V-Stream USERS MANUAL, Part 1 (ECL), Dipix.
- [2] ARIES Image Analysis, ARIES version 2.4 and 3.0. V-Stream USERS MANUAL, Part 2 (ECL), Dipix.
- [3] ARIES Image Analysis, ARIES version 2.4 and 3.0. V-Stream ERROR ENCODING (OM), Dipix.
- [4] ARIES Image Analysis, ARIES version 2.4 and 3.0. V-Stream PROGRAMMER, Part 1.
- [5] ARIES Image Analysis, ARIES version 2.4 and 3.0. V-Stream PROGRAMMER, Part 2.