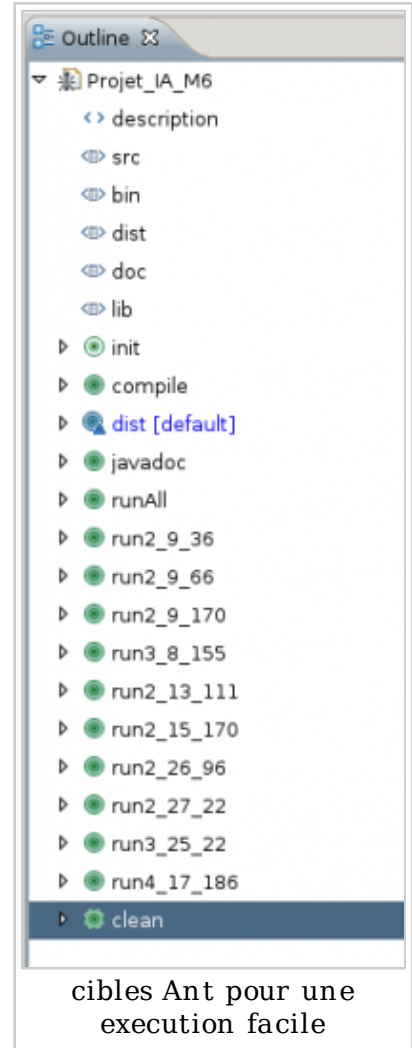


Ordonnancement de prises de vue satellitaires

Un article de **Karine.anne**.

Sommaire

- 1 Code source
- 2 Description des structures et des algorithmes
 - 2.1 Description textuelle du traitement d'une instance
 - 2.2 Quelques illustrations du procédé
 - 2.2.1 Schématisation de structures
 - 2.2.2 Diagramme des objets
- 3 Résultats
 - 3.1 Instance par instance
 - 3.1.1 Instances de test (petits fichiers)
 - 3.1.2 les instances contiennent environ 25 bandes
 - 3.1.3 les instances contiennent environ 100 bandes
 - 3.1.4 les instances contiennent environ 300 bandes
 - 3.2 Résultats fournis par le script check-assess.sh



Code source

Archive : lien (http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/IA_ANNE_JANSZEN.tar.gz)

Et sa javadoc : lien (<http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc>)

Description des structures et des algorithmes

Description textuelle du traitement d'une instance

1. Un nom d'instance (exemple: 2_9_66) est donné en paramètre au programme ([http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Reader.html#Reader\(java.lang.String,%20boolean\)](http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Reader.html#Reader(java.lang.String,%20boolean))) , le fichier d'instance correspondant est donc à traiter.
2. En lisant le fichier on récolte toutes les informations préliminaires nécessaires (construction de l'objet Instance ([http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Instance.html#Instance\(java.lang.String,%20int,%20double,%20double\)](http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Instance.html#Instance(java.lang.String,%20int,%20double,%20double)))), on lit d'abord les requêtes ensuite les bandes correspondantes, la liste de ces objets sont inclus dans l'instance.
3. En créant chaque bande ([http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Strip.html#Strip\(int,%20int,%20int,%20float,%20float,%20int,%20int,%20float\)](http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Strip.html#Strip(int,%20int,%20int,%20float,%20float,%20int,%20int,%20float)), , on procède en même temps au calcul des TMin0, TMax0, TMin1, TMax1 utiles au problème des contraintes.
4. Dans le même temps on procède aussi au calcul d'une variable indMiddleTMin (http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Instance#field_summary) qui contient la date moyenne à laquelle interviennent les prises de vue. Cette valeur n'est pas indispensable au bon fonctionnement du programme mais permettra d'engager les calculs d'une façon plus judicieuse.
5. Nous devons avoir à disposition la totalité des transitions possibles entre deux bandes avec les distances entre elles qui correspondent ([http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Instance.html#computeDistances\(\)](http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Instance.html#computeDistances())) (ces distances sont d'ordre temporel) : soit nbBd le nombre de bandes, le dénombrement des transitions est alors = $\text{nbBd} * (\text{nbBd} - 1) * 4$.
6. On peut sur cette base instancier ([http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#Solution\(Instance,%20boolean\)](http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#Solution(Instance,%20boolean))) et initialiser ([http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#init\(\)](http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#init())) un modèle de solutions.
7. Parallèlement on actionne le chrono qui limite le temps de calcul à 5 minutes, en cas de dépassement, on stoppe les calculs et on passe directement en phase finale : étape 11
8. Au cours de l'initialisation de la solution on va commencer par créer deux arbres de référencement des bandes en fonction des transitions (key=>value : transition possible=>bande insérable): un pour les insertions avant une prise de vue déjà positionnée, un autre pour les insertions après une prise de vue déjà positionnée. mapOfTransitionsSortedByFirstStrip et mapOfTransitionsSortedBySecondStrip (<http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#mapOfTransitionsSortedByFirstStrip>)
9. On ne peut pas générer en une seule fois un vecteur contenant toutes les prises de vue : un vecteur ne peut pas contenir deux fois la même bande, or chaque bande doit se retrouver au moins deux fois (une fois dans chaque sens) dans l'ensemble de solutions (ensemble de vecteurs de prises de vue). C'est pourquoi il faut nécessairement :
 1. Créer un vecteur de vecteurs auquel on ajoutera chaque fois un nouveau vecteur de prises de vue lorsqu'il sera complet (<http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#theListOfSolutionsToCompare>) .

2. Créer un vecteur de prises de vue toujours inutilisées (<http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#theStillNotUsedStrips>) , qu'on vide au fur et à mesure de la construction de l'ensemble de solutions.
10. On procède au calcul d'une première solution ([http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#createNewVector\(int\)](http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#createNewVector(int))) (un premier vecteur) :
 1. On récupère la première prise de vue parmi les prises de vues disponibles (toujours inutilisées)
 2. On crée un vecteur et on insère cette prise de vue : ici, `indMiddleTMin` intervient : si la prise de vue est précoce, on l'insère complètement à gauche dans son espace de visibilité afin de laisser le plus d'espace possible à droite pour les insertions ; si la prise de vue est tardive, on l'insère complètement à droite dans son espace de visibilité afin de laisser le plus d'espace possible à gauche pour les insertions.
 3. On crée une copie des deux arbres (les originaux serviront à recommencer de nouvelles solutions) et on y enlève toutes les transitions qui sont impossibles ([http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#extractingTransitionsToRemove\(java.util.Map,%20Transition](http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#extractingTransitionsToRemove(java.util.Map,%20Transition)) . Par exemple, si on place la prise de vue complètement à gauche on ne peut rien insérer en tête du vecteur ; autre exemple, si on a placé une prise de vue de la bande 1 dans un sens, il faut retirer toutes les occurrences possibles de bande 1 dans le sens contraire.
 4. On redimensionne la fenêtre de visibilité si l'insertion s'est faite en tête : l'espace est réduit à la date précise d'intervention de la prise de vue.
 5. Sur cette base de vecteur initial et de transitions possibles au sein de ce vecteur on lance la procédure de remplissage du vecteur ([http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#fillSolutionsToCompare\(java.util.Vector,%20int,%20java.util](http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#fillSolutionsToCompare(java.util.Vector,%20int,%20java.util) .
 6. Cette procédure s'établit 3 phases : les insertions en tête, les insertions en queue et les insertions entre deux éléments, on teste tour à tour ces 3 possibilités. Chaque réussite de cette opération provoque un return, si une insertion en tête est réalisée, une insertion ne doit pouvoir s'opérer que sur le vecteur ainsi modifié. Sur chacun de ces 3 procédés, il faut :
 1. Tout d'abord chercher dans l'arbre (celui qui ne contient que les transitions intéressantes) les transitions qui correspondent aux prises de vue, au fur et à mesure du parcours du vecteur solution. Ces transitions doivent correspondre par leur indices de bandes et par les sens de ces dernières bandes.
 2. Chaque fois qu'une bande correspondante est détectée, il faut vérifier les contraintes. (les dates d'intervention de ces prises de vue doivent être incluses dans les espaces de visibilité ($T_{Min} < T_k < T_{Max}$))
 3. Si la contrainte est vérifiée, alors on va pouvoir procéder à une insertion :
 1. On crée une prise de vue (<http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc>

/Image.html#Image(int,%20boolean,%20int,%20int,%20int,%20in
contenant la bande à insérer, son sens et sa date

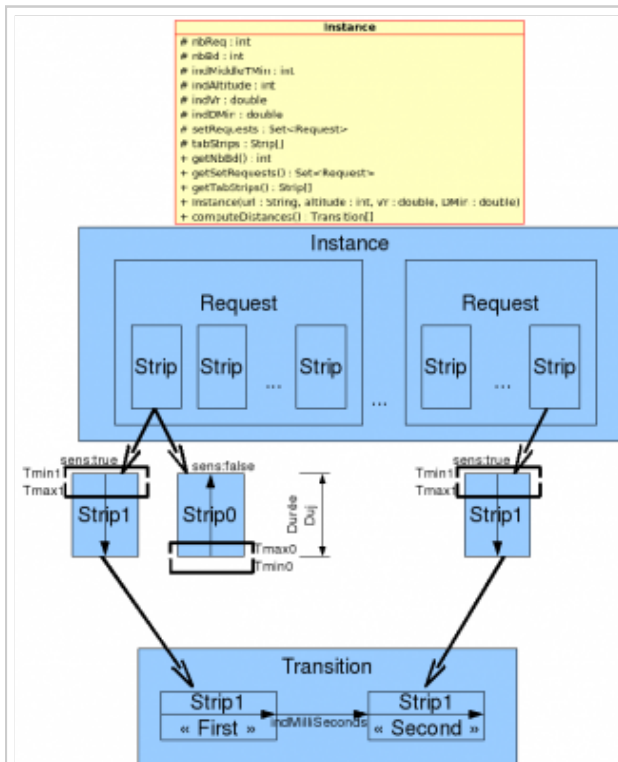
2. On l'ajoute au vecteur en cours de remplissage
3. On supprime des arbres de transitions disponibles les nouvelles transitions impossibles (par exemple la nouvelle transition présente dans le vecteur) (même méthode qu'en 10.3)
4. On décale les dates d'intervention des prises de vue vers la gauche lorsqu'elles sont postérieures (sens strict). On redimensionne ([http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#reScalingStrips\(java.util.Map,%20java.util.Vector,%20les espaces de visibilité de toutes bandes du vecteur qui sont postérieures dans les dates à cette insertion \(au sens non strict\).](http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#reScalingStrips(java.util.Map,%20java.util.Vector,%20les%20espaces%20de%20visibilité%20de%20toutes%20bandes%20du%20vecteur%20qui%20sont%20postérieures%20dans%20les%20dates%20à%20cette%20insertion%20(au%20sens%20non%20strict).))
5. On lance une récursion de la procédure de remplissage avec en paramètre le vecteur solution transformé et les arbres de transitions transformées (reprise de l'étape 10.5)
4. Si toutes les transitions ont été parcourues sans qu'il ait été possible de procéder à aucune insertion, c'est que le vecteur est complet, si des images restent inutilisées, il faut les placer quelque-part...
5. Pour cela on utilise un algorithme basé sur une méthode de voisinage ([http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#neighborGeneration\(int\)](http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#neighborGeneration(int))) :
 1. On récupère la première prise de vue toujours inutilisée dans sa liste, à cette prise de vue correspond une date
 2. On cherche dans l'ensemble des vecteurs solutions, l'élément le plus proche à la date de cette prise de vue (probabilistiquement, le nouvel élément devrait pouvoir tout simplement l'ancien)
 3. l'élément choisi dans les vecteurs solutions correspond à un vecteur solution, le vecteur :
`theListOfSolutionsToCompare.elementAt(shortestTimeIndexInList)`
 4. On crée une première partie du vecteur (au sens de l'axiome des parties d'un ensemble (http://fr.wikipedia.org/wiki/Axiome_de_l'ensemble_des_partiesthéorème)) : si ce vecteur contient déjà la prise de vue à insérer mais dans le sens inverse, alors, plutôt que de retirer l'élément de date la plus proche, on supprime cette prise de vue et on tente d'insérer la nouvelle prise de vue à sa place. Sinon, on retire bien la prise de vue de date la plus proche.
 5. A partir de `mapOfTransitionsSortedByFirstStrip` et `mapOfTransitionsSortedBySecondStrip` on crée deux nouveaux arbres de transitions=>bandes dans lesquels on met les transitions que l'on souhaite créer (en particulier celles contenant la première prise de vue toujours inutilisée dans sa liste)
 6. On tente de remplir la partie de vecteur ainsi : on appelle la méthode de remplissage avec en paramètre la partie de vecteur et les transitions que l'on souhaite utiliser dedans. (reprise de

l'étape 10.5)

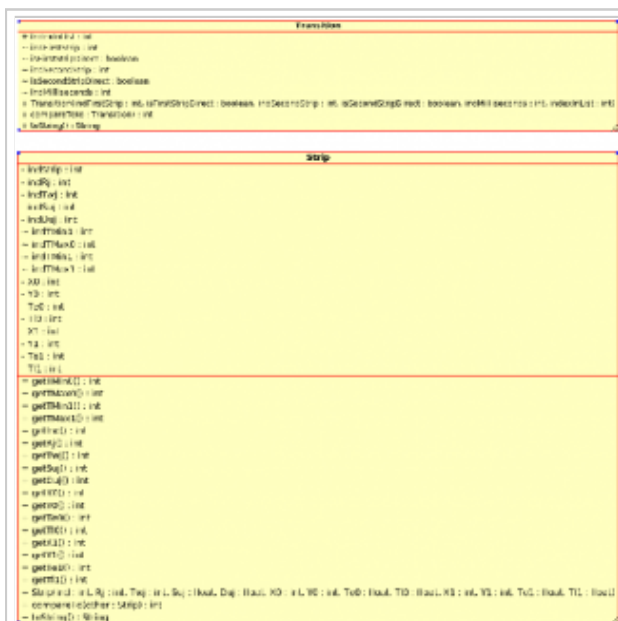
7. Si la prise de vue a été insérée, c'est gagné : toutes les prises de vues sont insérées puisque l'appel est récursif, en fait chaque fois que cela s'avérera utile, la fonction de voisinage serait appelée au sein même de cette procédure de voisinage, créant ainsi au fur et à mesure tous les vecteurs solutions. (si on procède à l'opération dans l'ordre 1-2-3-4 cela s'exécute dans l'ordre 4-3-2-1)
8. Si la prise de vue n'a pas pu être insérée, on réduit une fois de plus le vecteur solution en cours de transformation : on crée une partie de la partie et on retente l'opération d'insertion (reprise de l'étape 10.5.5.5)
9. Si la prise de vue n'a toujours pas pu être insérée alors que le vecteur est rendu vide à forcer d'en faire une partie de partie de partie, alors la méthode de voisinage a été inefficace dans ce cas : la prise de vue ne pouvait en aucun cas être raccordée au reste des prises de vue, elle ne peut être qu'indépendante. (On reprend à l'étape 10.2 avec comme base de la nouvelle solution à créer cette prise de vue inutilisée)
11. Nous avons maintenant à notre disposition un lot de vecteurs solutions, dans cet ensemble, on retrouve toutes les prises de vue, chacune à sa chance d'être sélectionnée, mais certains vecteurs peuvent comporter une incohérence : Il faut attendre de compléter au maximum un vecteur pour laisser la chance aux prises de vues stereo d'être présentes. Lorsqu'on a chargé au maximum les vecteurs solutions, on peut éliminer les prises de vue stéréo orphelines de leur jumelle ([http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#removeTwinWhenWrongDirectionOrUnique\(\)](http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#removeTwinWhenWrongDirectionOrUnique())).
12. Toutes les solutions sont potentiellement intéressantes, il ne reste plus qu'à comparer les gains ([http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#findBestSolution\(\)](http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#findBestSolution())) :
 1. On parcourt les solutions une par une et on compte bande par bande le montant total du gain de ce vecteur ([http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#getGain\(java.util.Vector,%20int\)](http://karine.anne.free.fr/workspace/IA/doc/Solution.html#getGain(java.util.Vector,%20int))) . On en profite pour afficher à la fois la bande et le gain correspondant de chaque vecteur.
 2. en fin d'exécution du programme on affiche l'indice de la solution optimale.

Quelques illustrations du procédé

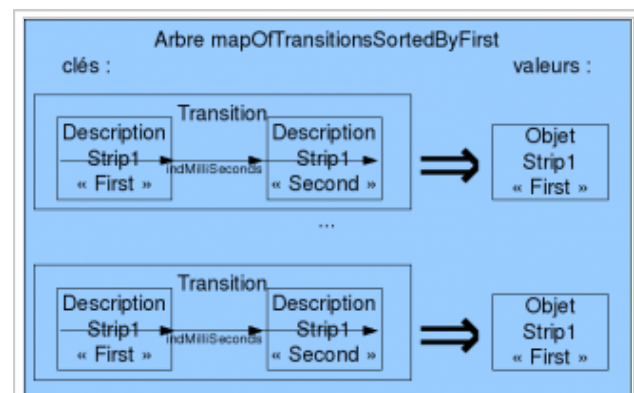
Schématisation de structures



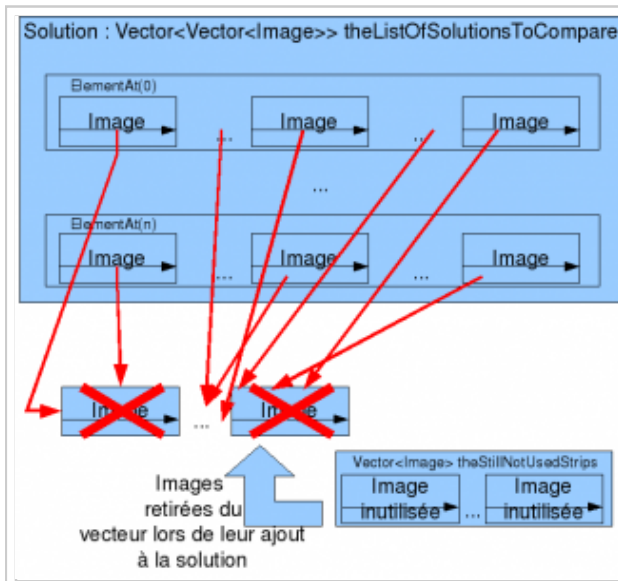
Étapes 2, 3 & 5 : Représentation d'une instance et de la construction des transitions



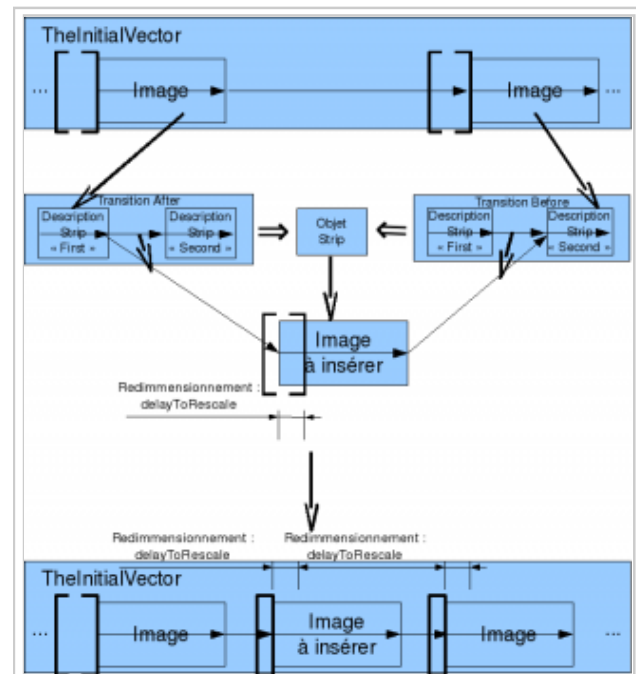
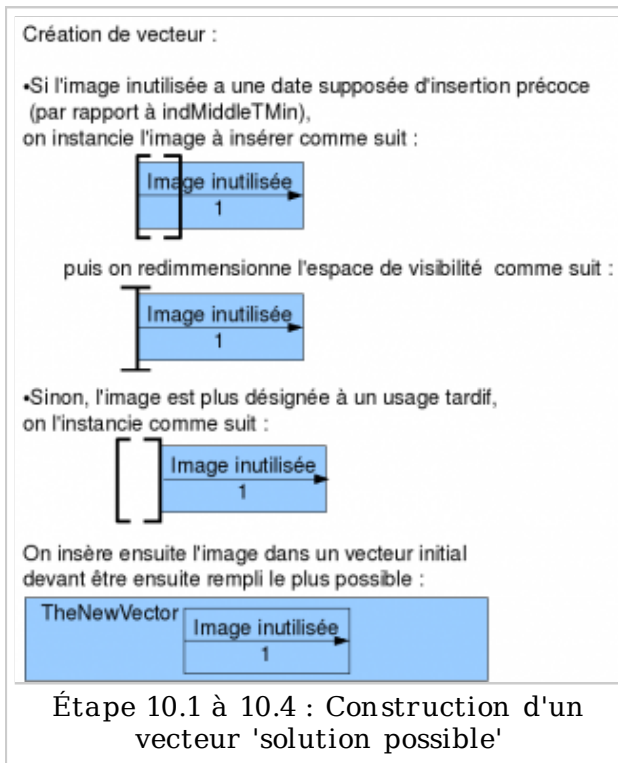
Classes (UML) Transition et Strip



Étape 8 : Représentation de l'arbre de parcours des transitions

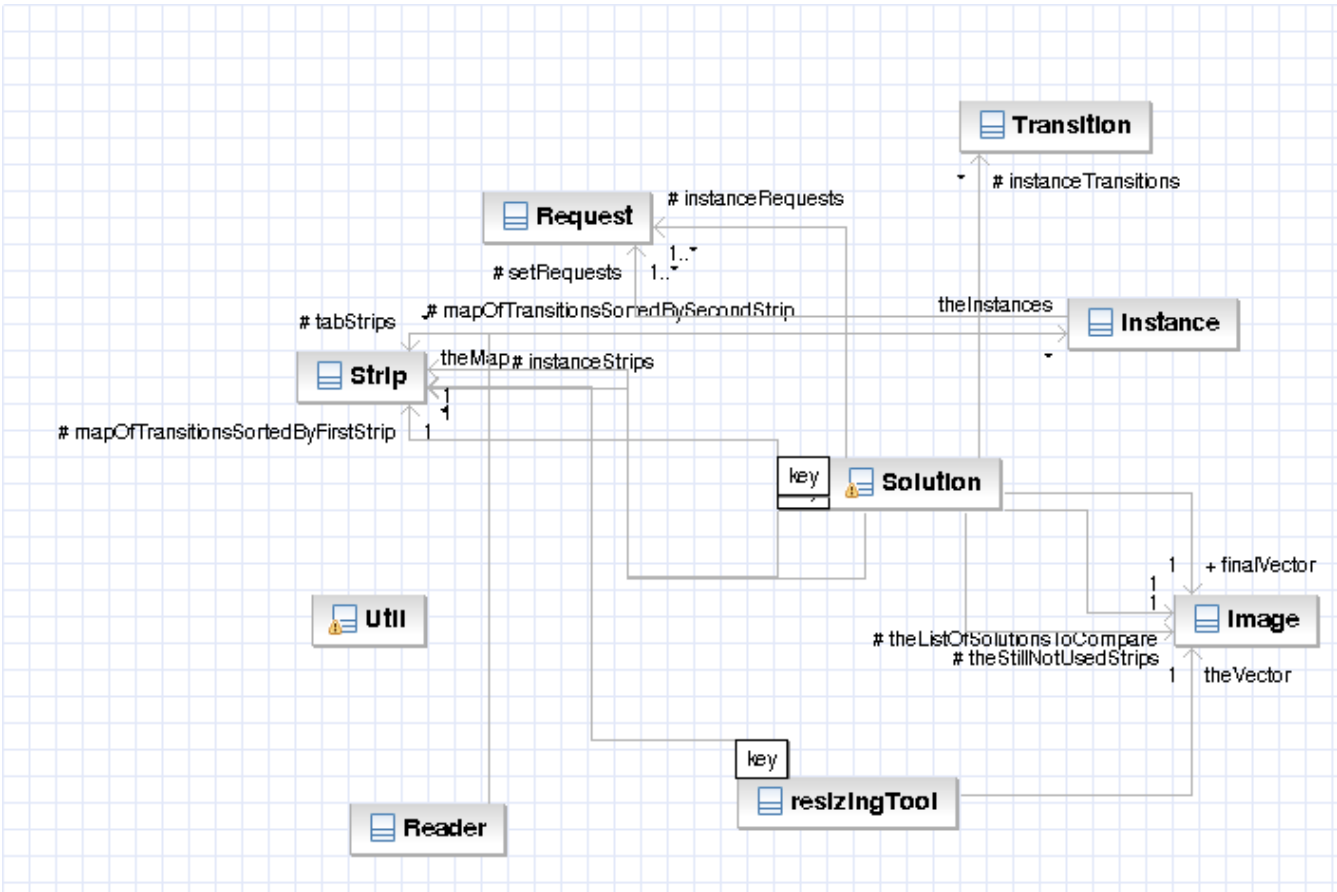


Étape 9 : Construction des vecteurs de solutions



Étape 10.6 : Remplissage du vecteur

Diagramme des objets



Résultats

Instance par instance

Instances de test (petits fichiers)

Instance 2_9_36		
TEMPS D'EXECUTION : 0m0s.		
Indice	Vecteur (indices de bande, sens, dates)	Gain
0	Bande: 1 Sens: false Date: 767740, Bande: 2 Sens: false Date: 776911	80000
1	Bande: 1 Sens: true Date: 767850, Bande: 2 Sens: false Date: 776911	80000
2	Bande: 1 Sens: false Date: 767740, Bande: 2 Sens: true Date: 777075	80000
meilleure solution: 0		

Instance 2_9_66		
TEMPS D'EXECUTION : 0m0s.		
Indice	Vecteur (indices de bande, sens, dates)	Gain
0	Bande: 1 Sens: false Date: 575140, Bande: 2 Sens: false Date: 584886, Bande: 3 Sens: false Date: 599205, Bande: 4 Sens: false Date: 613024	50000
1	Bande: 1 Sens: true Date: 575006, Bande: 2 Sens: false Date: 584886, Bande: 3 Sens: false Date: 599205, Bande: 4 Sens: false Date: 613024	50000
2	Bande: 1 Sens: false Date: 575140, Bande: 3 Sens: false Date: 599205, Bande: 4 Sens: false Date: 613024, Bande: 2 Sens: true Date: 627132	50000
3	Bande: 1 Sens: false Date: 575140, Bande: 2 Sens: false Date: 584886, Bande: 4 Sens: false Date: 613024, Bande: 3 Sens: true Date: 626651	50000
4	Bande: 1 Sens: false Date: 575140, Bande: 2 Sens: false Date: 584886, Bande: 3 Sens: true Date: 626651, Bande: 4 Sens: true Date: 640453	50000
5	Bande: 1 Sens: false Date: 575140, Bande: 2 Sens: false Date: 584886, Bande: 3 Sens: true Date: 626651, Bande: 5 Sens: false Date: 658835	61000
6	Bande: 1 Sens: false Date: 575140, Bande: 2 Sens: false Date: 584886, Bande: 3 Sens: true Date: 626651, Bande: 5 Sens: true Date: 659081	61000
7	Bande: 6 Sens: false Date: 748180, Bande: 7 Sens: false Date: 771021	80000
8	Bande: 6 Sens: true Date: 745730, Bande: 7 Sens: true Date: 768573	80000
meilleure solution: 7		

les instances contiennent environ 25 bandes

Instance 2_9_170		
TEMPS D'EXECUTION : TEMPS D'EXECUTION : 0m20s.		
Indice	Vecteur (indices de bande, sens, dates)	Gain

0	Bande: 1 Sens: false Date: 429890, Bande: 2 Sens: false Date: 441438, Bande: 3 Sens: false Date: 446502, Bande: 4 Sens: false Date: 458800, Bande: 5 Sens: false Date: 482582, Bande: 6 Sens: false Date: 497208	49000
1	Bande: 1 Sens: true Date: 429660, Bande: 2 Sens: false Date: 441438, Bande: 3 Sens: false Date: 446502, Bande: 4 Sens: false Date: 458800, Bande: 5 Sens: false Date: 482582, Bande: 6 Sens: false Date: 497208	49000
2	Bande: 2 Sens: true Date: 423347, Bande: 1 Sens: false Date: 429890, Bande: 3 Sens: false Date: 446502, Bande: 4 Sens: false Date: 458800, Bande: 5 Sens: false Date: 482582, Bande: 6 Sens: false Date: 497208	49000
3	Bande: 1 Sens: false Date: 429890, Bande: 2 Sens: false Date: 441438, Bande: 4 Sens: false Date: 458800, Bande: 5 Sens: false Date: 482582, Bande: 6 Sens: false Date: 497208, Bande: 3 Sens: true Date: 506792	49000
4	Bande: 1 Sens: false Date: 429890, Bande: 2 Sens: false Date: 441438, Bande: 3 Sens: false Date: 446502, Bande: 5 Sens: false Date: 482582, Bande: 6 Sens: false Date: 497208, Bande: 4 Sens: true Date: 507582	49000
5	Bande: 1 Sens: false Date: 429890, Bande: 2 Sens: false Date: 441438, Bande: 3 Sens: false Date: 446502, Bande: 4 Sens: false Date: 458800, Bande: 6 Sens: false Date: 497208, Bande: 5 Sens: true Date: 507102	49000
6	Bande: 1 Sens: false Date: 429890, Bande: 2 Sens: false Date: 441438, Bande: 3 Sens: false Date: 446502, Bande: 4 Sens: false Date: 458800, Bande: 5 Sens: false Date: 482582, Bande: 6 Sens: true Date: 497543	49000
7	Bande: 7 Sens: false Date: 742870, Bande: 11 Sens: false Date: 778567, Bande: 13 Sens: false Date: 803413, Bande: 14 Sens: false Date: 817412, Bande: 15 Sens: false Date: 828218, Bande: 21 Sens: false Date: 839732, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	324000
8	Bande: 8 Sens: false Date: 743049, Bande: 11 Sens: false Date: 778567, Bande: 13 Sens: false Date: 803413, Bande: 14 Sens: false Date: 817412, Bande: 15 Sens: false Date: 828218, Bande: 21 Sens: false Date: 839732, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	324000
9	Bande: 9 Sens: false Date: 741977, Bande: 11 Sens: false Date: 778567, Bande: 13 Sens: false Date: 803413, Bande: 14 Sens: false	322500

	Date: 817412, Bande: 15 Sens: false Date: 828218, Bande: 21 Sens: false Date: 839732, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	
10	Bande: 9 Sens: true Date: 741389, Bande: 11 Sens: false Date: 778567, Bande: 13 Sens: false Date: 803413, Bande: 14 Sens: false Date: 817412, Bande: 15 Sens: false Date: 828218, Bande: 21 Sens: false Date: 839732, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	322500
11	Bande: 10 Sens: false Date: 750038, Bande: 11 Sens: false Date: 778567, Bande: 13 Sens: false Date: 803413, Bande: 14 Sens: false Date: 817412, Bande: 15 Sens: false Date: 828218, Bande: 21 Sens: false Date: 839732, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	320500
12	Bande: 11 Sens: true Date: 778686, Bande: 13 Sens: false Date: 803413, Bande: 14 Sens: false Date: 817412, Bande: 15 Sens: false Date: 828218, Bande: 21 Sens: false Date: 839732, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	320000
13	Bande: 13 Sens: true Date: 803495, Bande: 14 Sens: false Date: 817412, Bande: 15 Sens: false Date: 828218, Bande: 21 Sens: false Date: 839732, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	280000
14	Bande: 14 Sens: true Date: 817617, Bande: 15 Sens: false Date: 828218, Bande: 21 Sens: false Date: 839732, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	240000
15	Bande: 15 Sens: true Date: 828518, Bande: 21 Sens: false Date: 839732, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	200000
16	Bande: 19 Sens: false Date: 822621, Bande: 21 Sens: false Date: 839732, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	200000
17	Bande: 19 Sens: true Date: 822769, Bande: 21 Sens: false Date: 839732, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	200000
18	Bande: 20 Sens: true Date: 819914, Bande: 21 Sens: false Date: 839732, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	160500

19	Bande: 16 Sens: false Date: 822691, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	124000
20	Bande: 17 Sens: false Date: 822652, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	124000
21	Bande: 18 Sens: false Date: 821483, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	122500
22	Bande: 18 Sens: true Date: 822800, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	122500
23	Bande: 20 Sens: false Date: 830570, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	120500
24	Bande: 21 Sens: true Date: 840002, Bande: 22 Sens: false Date: 851807, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	160000
25	Bande: 22 Sens: true Date: 851797, Bande: 23 Sens: false Date: 867438, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	120000
26	Bande: 23 Sens: true Date: 867801, Bande: 24 Sens: false Date: 885529	80000
27	Bande: 7 Sens: true Date: 737530	4000
28	Bande: 8 Sens: true Date: 739550	4000
29	Bande: 8 Sens: true Date: 730563, Bande: 10 Sens: true Date: 747860	5000
30	Bande: 12 Sens: false Date: 766600	40000
31	Bande: 12 Sens: true Date: 765030	40000
32	Bande: 16 Sens: true Date: 819860, Bande: 23 Sens: true Date: 853718, Bande: 24 Sens: true Date: 871809	84000
33	Bande: 17 Sens: true Date: 821880	4000
34	Bande: 25 Sens: false Date: 1058210	40000
35	Bande: 25 Sens: true Date: 1056310	40000
meilleure solution: 7		

Instance 3_8_155

TEMPS D'EXECUTION : TEMPS D'EXECUTION : 0m20s.		
Indice	Vecteur (indices de bande, sens, dates)	Gain
0	Bande: 1 Sens: false Date: 552620	40000
1	Bande: 1 Sens: true Date: 549450	40000
2	Bande: 2 Sens: false Date: 581860, Bande: 3 Sens: false Date: 590789, Bande: 5 Sens: false Date: 602129, Bande: 6 Sens: false Date: 617561, Bande: 8 Sens: false Date: 637299, Bande: 9 Sens: false Date: 644157, Bande: 11 Sens: false Date: 652730, Bande: 14 Sens: false Date: 664660, Bande: 20 Sens: false Date: 685865, Bande: 21 Sens: false Date: 696071, Bande: 24 Sens: false Date: 716745, Bande: 26 Sens: false Date: 745739, Bande: 27 Sens: false Date: 753115, Bande: 28 Sens: false Date: 763745	290000
3	Bande: 2 Sens: true Date: 581904, Bande: 3 Sens: false Date: 590789, Bande: 5 Sens: false Date: 602129, Bande: 6 Sens: false Date: 617561, Bande: 8 Sens: false Date: 637299, Bande: 9 Sens: false Date: 644157, Bande: 11 Sens: false Date: 652730, Bande: 14 Sens: false Date: 664660, Bande: 20 Sens: false Date: 685865, Bande: 21 Sens: false Date: 696071, Bande: 24 Sens: false Date: 716745, Bande: 26 Sens: false Date: 745739, Bande: 27 Sens: false Date: 753115, Bande: 28 Sens: false Date: 763745	290000
4	Bande: 3 Sens: true Date: 590400, Bande: 5 Sens: false Date: 602129, Bande: 6 Sens: false Date: 617561, Bande: 8 Sens: false Date: 637299, Bande: 9 Sens: false Date: 644157, Bande: 11 Sens: false Date: 652730, Bande: 14 Sens: false Date: 664660, Bande: 20 Sens: false Date: 685865, Bande: 21 Sens: false Date: 696071, Bande: 24 Sens: false Date: 716745, Bande: 26 Sens: false Date: 745739, Bande: 27 Sens: false Date: 753115, Bande: 28 Sens: false Date: 763745	250000
5	Bande: 5 Sens: true Date: 602485, Bande: 6 Sens: false Date: 617561, Bande: 8 Sens: false Date: 637299, Bande: 9 Sens: false Date: 644157, Bande: 11 Sens: false Date: 652730, Bande: 14 Sens: false Date: 664660, Bande: 20 Sens: false Date: 685865, Bande: 21 Sens: false Date: 696071, Bande: 24 Sens: false Date: 716745, Bande: 26 Sens: false Date: 745739, Bande: 27 Sens: false Date: 753115, Bande: 28 Sens: false Date: 763745	210000
6	Bande: 6 Sens: true Date: 617113, Bande: 8 Sens: false Date: 637299, Bande: 9 Sens: false Date: 644157, Bande: 11 Sens: false Date: 652730, Bande: 14 Sens: false Date: 664660, Bande: 20 Sens: false Date: 685865, Bande: 21 Sens: false Date: 696071, Bande: 24 Sens: false Date: 716745, Bande: 26 Sens: false Date: 745739, Bande: 27 Sens: false Date: 753115, Bande: 28 Sens: false Date: 763745	170000

7	Bande: 7 Sens: false Date: 623030, Bande: 9 Sens: false Date: 644157, Bande: 11 Sens: false Date: 652730, Bande: 14 Sens: false Date: 664660, Bande: 20 Sens: false Date: 685865, Bande: 21 Sens: false Date: 696071, Bande: 24 Sens: false Date: 716745, Bande: 26 Sens: false Date: 745739, Bande: 27 Sens: false Date: 753115, Bande: 28 Sens: false Date: 763745	223400
8	Bande: 8 Sens: true Date: 637278, Bande: 9 Sens: false Date: 644157, Bande: 11 Sens: false Date: 652730, Bande: 14 Sens: false Date: 664660, Bande: 20 Sens: false Date: 685865, Bande: 21 Sens: false Date: 696071, Bande: 24 Sens: false Date: 716745, Bande: 26 Sens: false Date: 745739, Bande: 27 Sens: false Date: 753115, Bande: 28 Sens: false Date: 763745	190000
9	Bande: 10 Sens: true Date: 622855, Bande: 9 Sens: false Date: 644157, Bande: 11 Sens: false Date: 652730, Bande: 14 Sens: false Date: 664660, Bande: 20 Sens: false Date: 685865, Bande: 21 Sens: false Date: 696071, Bande: 24 Sens: false Date: 716745, Bande: 26 Sens: false Date: 745739, Bande: 27 Sens: false Date: 753115, Bande: 28 Sens: false Date: 763745	163400
10	Bande: 12 Sens: true Date: 620848, Bande: 9 Sens: false Date: 644157, Bande: 11 Sens: false Date: 652730, Bande: 14 Sens: false Date: 664660, Bande: 20 Sens: false Date: 685865, Bande: 21 Sens: false Date: 696071, Bande: 24 Sens: false Date: 716745, Bande: 26 Sens: false Date: 745739, Bande: 27 Sens: false Date: 753115, Bande: 28 Sens: false Date: 763745	195800
11	Bande: 13 Sens: true Date: 620578, Bande: 9 Sens: false Date: 644157, Bande: 11 Sens: false Date: 652730, Bande: 14 Sens: false Date: 664660, Bande: 20 Sens: false Date: 685865, Bande: 21 Sens: false Date: 696071, Bande: 24 Sens: false Date: 716745, Bande: 26 Sens: false Date: 745739, Bande: 27 Sens: false Date: 753115, Bande: 28 Sens: false Date: 763745	187000
12	Bande: 9 Sens: true Date: 644130, Bande: 11 Sens: false Date: 652730, Bande: 14 Sens: false Date: 664660, Bande: 20 Sens: false Date: 685865, Bande: 21 Sens: false Date: 696071, Bande: 24 Sens: false Date: 716745, Bande: 26 Sens: false Date: 745739, Bande: 27 Sens: false Date: 753115, Bande: 28 Sens: false Date: 763745	183400
...
meilleure solution: 2		

les instances contiennent environ 100 bandes

Instance 2_13_111

EXECUTION INTERROMPUE

Searching another solution...: 0

insertion de 2 dans [Bande: 1 Sens: false Date: 443950, Bande: 2 Sens: false Date: 454744]

insertion de 3 dans [Bande: 1 Sens: false Date: 443950, Bande: 2 Sens: false Date: 454744, Bande: 3 Sens: false Date: 466908]

insertion de 4 dans [Bande: 1 Sens: false Date: 443950, Bande: 2 Sens: false Date: 454744, Bande: 3 Sens: false Date: 466908, Bande: 4 Sens: false Date: 472827]

EXECUTION INTERROMPUE

meilleure solution: 0

Instance 4_17_186

EXECUTION INTERROMPUE

Searching another solution...: 0

tentative de voisinage avec l'image: Bande: 1 Sens: true Date: 0

la methode du voisinage n'a pas ete efficace : generation d'un nouveau vecteur a partir de l'element

still not used strips:

Bande: 1 Sens: true Date: 0

Bande: 2 Sens: false Date: 0

Bande: 2 Sens: true Date: 0

Bande: 3 Sens: false Date: 0

Bande: 3 Sens: true Date: 0

(...) Bande: 147 Sens: false Date: 0

Bande: 147 Sens: true Date: 0

Searching another solution...: 1

tentative de voisinage avec l'image: Bande: 2 Sens: false Date: 0

la methode du voisinage n'a pas ete efficace : generation d'un nouveau vecteur a partir de l'element

still not used strips:

Bande: 2 Sens: false Date: 0

(...)

Bande: 147 Sens: false Date: 0

Bande: 147 Sens: true Date: 0

Searching another solution...: 2

insertion de 3 dans [Bande: 2 Sens: false Date: 1503050, Bande: 3 Sens: false Date: 1516707]

insertion de 4 dans [Bande: 2 Sens: false Date: 1503050, Bande: 3 Sens: false Date:

```

1516707, Bande: 4 Sens: false Date: 1532464]
EXECUTION INTERROMPUE
retrait de vues stereo orphelines:
1 retrait 1 retrait
Finding out best solution...
---Un parcours possible--- : 0 [Bande: 1 Sens: false Date: 1426190]
gain: 0 40000
---Un parcours possible--- : 1 [Bande: 1 Sens: true Date: 1425200]
gain: 1 40000

meilleure solution: 0

```

les instances contiennent environ 300 bandes

```

Instance 2_15_170
EXECUTION INTERROMPUE
still not used strips:

Bande: 1 Sens: false Date: 0
Bande: 1 Sens: true Date: 0
Bande: 2 Sens: false Date: 0
Bande: 2 Sens: true Date: 0
(...)
Bande: 294 Sens: false Date: 0
Bande: 294 Sens: true Date: 0
Bande: 295 Sens: false Date: 0
Bande: 295 Sens: true Date: 0
Searching another solution...: 0
insertion de 2 dans [Bande: 1 Sens: false Date: 429890, Bande: 2 Sens: false Date:
441438]
Exception in thread "Thread-0" java.lang.OutOfMemoryError: Java heap space
at java.util.HashMap.addEntry(HashMap.java:753)
at java.util.HashMap.put(HashMap.java:385)
at java.util.HashSet.add(HashSet.java:200)
at Solution.extractingTransitionsToRemove(Solution.java:292)
at Solution.fillSolutionsToCompare(Solution.java:659)
at Solution.createNewVector(Solution.java:217)
at Solution.init(Solution.java:266)
at Solution$3.run(Solution.java:917)
at java.lang.Thread.run(Thread.java:619)

```


Instance 3_25_22
EXECUTION INTERROMPUE
<div>still not used strips: Bande: 1 Sens: false Date: 0 (...) Bande: 342 Sens: true Date: 0 Exception in thread "Thread-0" java.lang.OutOfMemoryError: Java heap space at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2384) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2396) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2396) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2364) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2364) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2396) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2364) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2364) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2364) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2364) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2364) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2364) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2364) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2396) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2364) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2396) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2364) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2396) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2364) at java.util.TreeMap.buildFromSorted(TreeMap.java:2322) at java.util.TreeMap.putAll(TreeMap.java:296) at Solution.createNewVector(Solution.java:175) at Solution.init(Solution.java:266) at Solution\$3.run(Solution.java:917) at java.lang.Thread.run(Thread.java:619)</div>

Résultats fournis par le script check-assess.sh

	Solutions fournies	Nos Solutions
2 13 111	539347530	--

2 15 170	524896372	--
2 26 96	671624710	--
2 27 22	615164930	--
2 9 170	191358231	0
3 25 22	333087930	981750
3 8 155	121680360	0
2 9 36	10423	10423440
2 9 66	115710	10423440
4 17 186	189773	2010620

Récupérée de « http://karine.anne.free.fr/index.php?title=Ordonnancement_de_prises_de_vue_satellitaires »

- Dernière modification de cette page le 18 janvier 2009 à 17:17.