



EXAMEN

Année 2013-2014

On répondra directement sur les feuilles d'examen en indiquant en pied de page ses NOM et Prénom. L'usage de documents n'est pas autorisé.

1. Eléments de géodésie

a. Donner la définition des 3 surfaces suivantes en les illustrant de figures :

- Surface topographique :

0,5

- Géoïde :

0,5

- Ellipsoïde :

0,5

b. Ecrire les coordonnées (-15.456782° ; 38.25°) en notation sexagésimale.

1

-15.456782° =

38.25° =

c. Ecrire les coordonnées ($7^\circ 02' 08.5''$ E ; $16^\circ 00' 15''$ S) en notation décimale.

1

$7^\circ 02' 08.5''$ E =

$16^\circ 00' 15''$ S =

d. Trouver la distance géodésique correspondant à 1 degré à l' à l'équateur. Montrer les étapes du calcul.

2,5

2. Insertion d'une carte

On cherche à insérer l'image ci-contre dans Google Earth.

a. Quelles sont les opérations à effectuer dans Google Earth ?

1

b. Peut-on prédire la qualité du résultat ?

1



NOM : Prénom :



3. Rosace directionnelle en KML

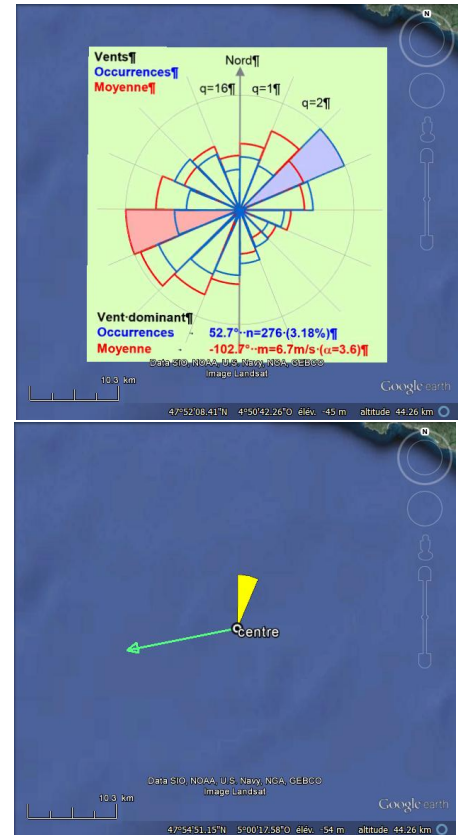
12

On cherche à « paver » l'aire d'intérêt par des rosaces directionnelles montrant le centre de la rosace, des valeurs par quadrant et un vecteur vent dominant.

Pour aider à l'écriture du KML, on a réalisé un script de manière interactive sous Google Earth et dont le texte « rosace.kml » est fourni en annexe.

Ecrire un programme dans un langage Java, C ou pseudo-code réalisant l'écriture complète d'un script à partir des deux valeurs u et v contenues dans deux tableaux tab_u et tab_v de N valeurs chacun.

Les styles seront réglés pour que les couleurs soient en rouge lorsque la souris passe sur les éléments.





Annexe A – « rosace.kml »

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<kml xmlns:gx="http://www.google.com/kml/ext/2.2"
      xmlns:kml="http://www.opengis.net/kml/2.2"
      xmlns:atom="http://www.w3.org/2005/Atom">
  <Document>
    <name>rosace.kml</name>
    <StyleMap id="m_ylw-pushpin">
      <Pair>
        <key>normal</key>
        <styleUrl>#s_ylw-pushpin</styleUrl>
      </Pair>
      <Pair>
        <key>highlight</key>
        <styleUrl>#s_ylw-pushpin_hl</styleUrl>
      </Pair>
    </StyleMap>
    <Style id="sh_ylw-pushpin">
      <IconStyle>
        <scale>1.3</scale>
        <Icon>
          <href>http://maps.google.com/mapfiles/kml/pushpin/ylw-
pushpin.png</href>
        </Icon>
        <hotSpot x="20" y="2" xunits="pixels" yunits="pixels"/>
        <IconStyle>
          <LineStyle>
            <color>ff7fff55</color>
            <width>3</width>
          </LineStyle>
        </IconStyle>
      </Style>
      <Style id="sn_ylw-pushpin">
        <IconStyle>
          <scale>1.1</scale>
          <Icon>
            <href>http://maps.google.com/mapfiles/kml/pushpin/ylw-
pushpin.png</href>
          </Icon>
          <hotSpot x="20" y="2" xunits="pixels" yunits="pixels"/>
          <IconStyle>
            <LineStyle>
              <color>ff000000</color>
            </LineStyle>
            <PolyStyle>
              <color>ff00ffff</color>
            </PolyStyle>
          </IconStyle>
        </Style>
      </StyleMap>
    </Document>
  </kml>
```

```
</PolyStyle>
</Style>
<Style id="s_ylw-pushpin">
  <IconStyle>
    <scale>1.2</scale>
    <Icon>
      <href>http://maps.google.com/mapfiles/kml/shapes/placemark_circle.png</href>
    </Icon>
  </IconStyle>
  <ListStyle>
    </ListStyle>
  </Style>
  <Style id="s_ylw-pushpin_hl">
    <IconStyle>
      <scale>1.2</scale>
      <Icon>
        <href>http://maps.google.com/mapfiles/kml/shapes/placemark_circle_highlight
.png</href>
      </Icon>
    </IconStyle>
    <ListStyle>
      </ListStyle>
    </Style>
    <StyleMap id="msn_ylw-pushpin">
      <Pair>
        <key>normal</key>
        <styleUrl>#sn_ylw-pushpin0</styleUrl>
      </Pair>
      <Pair>
        <key>highlight</key>
        <styleUrl>#sh_ylw-pushpin</styleUrl>
      </Pair>
    </StyleMap>
    <StyleMap id="msn_ylw-pushpin0">
      <Pair>
        <key>normal</key>
        <styleUrl>#sn_ylw-pushpin</styleUrl>
      </Pair>
      <Pair>
        <key>highlight</key>
        <styleUrl>#sh_ylw-pushpin0</styleUrl>
      </Pair>
    </StyleMap>
    <Style id="sn_ylw-pushpin0">
      <IconStyle>
        <scale>1.1</scale>
        <Icon>
          <href>http://maps.google.com/mapfiles/kml/pushpin/ylw-
pushpin.png</href>
        </Icon>
        <hotSpot x="20" y="2" xunits="pixels" yunits="pixels"/>
        <IconStyle>
          <LineStyle>
            <color>ff000000</color>
          </LineStyle>
          <PolyStyle>
            <color>ff00ffff</color>
          </PolyStyle>
        </IconStyle>
      </Style>
    </StyleMap>
  </Style>
</Document>
</kml>
```

NOM : Prénom :



Université de Marne-La-Vallée
Institut Gaspard MONGE



```
<IconStyle>
  <scale>1.1</scale>
  <Icon>
    <href>http://maps.google.com/mapfiles/kml/pushpin/ylw-
pushpin.png</href>
  </Icon>
  <hotSpot x="20" y="2" xunits="pixels" yunits="pixels"/>
</IconStyle>
<LineStyle>
  <color>ff7fff55</color>
  <width>3</width>
</LineStyle>
</Style>
<Style id="sh_ylw-pushpin0">
  <IconStyle>
    <scale>1.3</scale>
    <Icon>
      <href>http://maps.google.com/mapfiles/kml/pushpin/ylw-
pushpin.png</href>
    </Icon>
    <hotSpot x="20" y="2" xunits="pixels" yunits="pixels"/>
  </IconStyle>
  <LineStyle>
    <color>ff000000</color>
  </LineStyle>
  <PolyStyle>
    <color>ff00ffff</color>
    <fill>0</fill>
  </PolyStyle>
</Style>
<Folder>
  <name>rosace</name>
  <open>1</open>
  <Placemark>
    <name>centre</name>
    <LookAt>
      <longitude>-4.732260452400462</longitude>
      <latitude>47.80598079451733</latitude>
      <altitude>0</altitude>
      <heading>-0.1572428545763599</heading>
      <tilt>0</tilt>
      <range>91882.99211664402</range>
      <gx:altitudeMode>relativeToSeaFloor</gx:altitudeMode>
    </LookAt>
    <styleUrl>#m_ylw-pushpin</styleUrl>
    <Point>
      <gx:drawOrder>1</gx:drawOrder>
      <coordinates>-4.788512233401717,47.79785961316303,0</coordinates>
    </Point>
```

```
</Placemark>
<Placemark>
  <name>secteur 1</name>
  <description>secteur 1
- 17 occurrences
- moyenne= 6.5 m/s</description>
  <styleUrl>#msn_ylw-pushpin0</styleUrl>
  <Polygon>
    <tessellate>1</tessellate>
    <outerBoundaryIs>
      <LinearRing>
        <coordinates>
          -4.7894110762861,47.79732268191796,0
          4.757185929273327,47.84837015775079,0 -4.772570633979925,47.8518739070749,0 -
          4.788823695699421,47.8530161561247,0 -4.7894110762861,47.79732268191796,0
        </coordinates>
      </LinearRing>
    </outerBoundaryIs>
  </Polygon>
</Placemark>
<Placemark>
  <name>vecteur vent dominant</name>
  <styleUrl>#msn_ylw-pushpin</styleUrl>
  <LineString>
    <tessellate>1</tessellate>
    <coordinates>
      -4.789736797943975,47.79722756785572,0
      4.96001957261459,47.77380326740421,0 -4.945387631161201,47.78175645422503,0 -
      4.941814844610802,47.77156095250604,0 -4.96001957261459,47.77380326740421,0
    </coordinates>
  </LineString>
</Placemark>
</Folder>
</Document>
</kml>
```