

*GPS-PRESSO...  
WHAT ELSE?*



# Localisation des animaux en milieu naturel

Simon Benhamou  
CEFE, CNRS-Montpellier

Historique

Problèmes spécifiques

Entre les locs

To map or not to map

*GPS-PRESSO...  
WHAT ELSE?*



Localisation  
des animaux  
en milieu naturel

## Historique

Observation directe / baguage

VHF

Marquage acoustique

Argos

GPS / GNSS

*GPS-PRESSO...  
WHAT ELSE?*



Localisation  
des animaux  
en milieu naturel

Problèmes spécifiques

Compromis spatial et temporel  
entre précision et autonomie

Récupération des données

Milieu aquatique



"LE JEUX DES PERSONNAGES ET L'ÉCRITURE SONT MAGIQUES. C'EST UN FILM PROVOQUANT ET TRÈS GÉNÉREUX QUI A NOUS TOUS TOUCHÉS PROFONDÉMENT. C'EST UN CADEAU D'UN PUISSANT OPTIMISME."

-Sean Penn, Président du Jury - Festival de Cannes 2008

"UNE LEÇON DE VIE ET UNE LEÇON DE CINÉMA. 10/10 POUR CANTET."

-Martin Filardo, LE DEVOIR



**PALME D'OR**  
FESTIVAL DE CANNES - 2008  
**MEILLEUR FILM**



# entre les murs

un film de **laurent cantet**



KON-ICHIEI CLASSICS RELEVE "LE CLASSE" LAURENT CANTET PRODUCEUR GUY MARYS ANDRÉ BARRAL MAURICE BARBERIS JAMES BROWN BRUNO CHATELAIN ALAIN CHASSIN ALAIN COLAS ANDRÉ CURRINI GUY DORVILLE JEAN-PAUL DUBOIS ALAIN FALGOUT JEAN-PAUL FERRARI JEAN-PAUL GARNIER JEAN-PAUL LAFITE JEAN-PAUL LUCAS JEAN-PAUL MARIANNE JEAN-PAUL MARTEL JEAN-PAUL MARTIN JEAN-PAUL MATHIS JEAN-PAUL MEYER JEAN-PAUL MONTAUDO JEAN-PAUL PALANQUE JEAN-PAUL PASTEL JEAN-PAUL PERIN JEAN-PAUL ROYER JEAN-PAUL VILLARD JEAN-PAUL VIRET JEAN-PAUL ZERULLI

www.theclassfilm.com www.sonyclassics.com metropole

"LE JEUX DES PERSONNAGES ET L'ÉCRITURE SONT MAGIQUES. C'EST UN FILM PROVOQUANT ET TRÈS GÉNÉREUX QUI A NOUS TOUS TOUCHÉS PROFONDÉMENT. C'EST UN CADEAU D'UN PUISSANT OPTIMISME."  
 — Sean Penn, Président du Jury - Festival de Cannes 2008

"UNE LEÇON DE VIE ET UNE LEÇON DE CINÉMA. 10/10 POUR CANTET."  
 — Martin Scorsese, LE DEVOIR

"FIERCE, FUNNY AND MOVING. TRULY UNMISSABLE."  
 — Peter Travers, ROLLING STONE

— Peter Travers, ROLLING STONE



**PALME D'OR**  
 FESTIVAL DE CANNES - 2008  
**MEILLEUR FILM**



**PALME D'OR**  
 FESTIVAL DE CANNES - 2008  
**BEST PICTURE**



# entre les murs

un film de **laurent cantet**



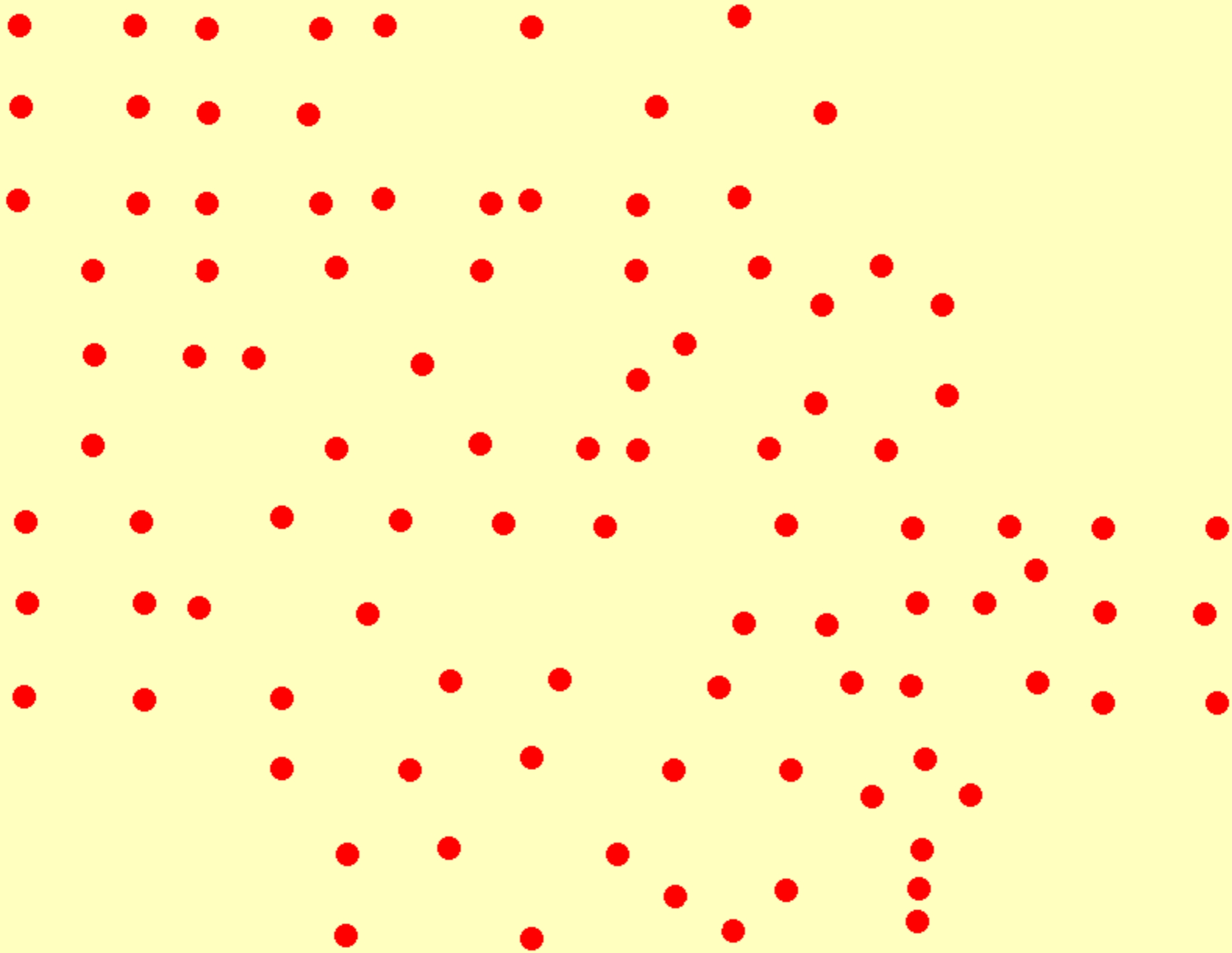
# the class

a film by **laurent cantet**



www.theclassfilm.com www.sonyclassics.com metropole

www.theclassfilm.com www.sonyclassics.com metropole



HELLO

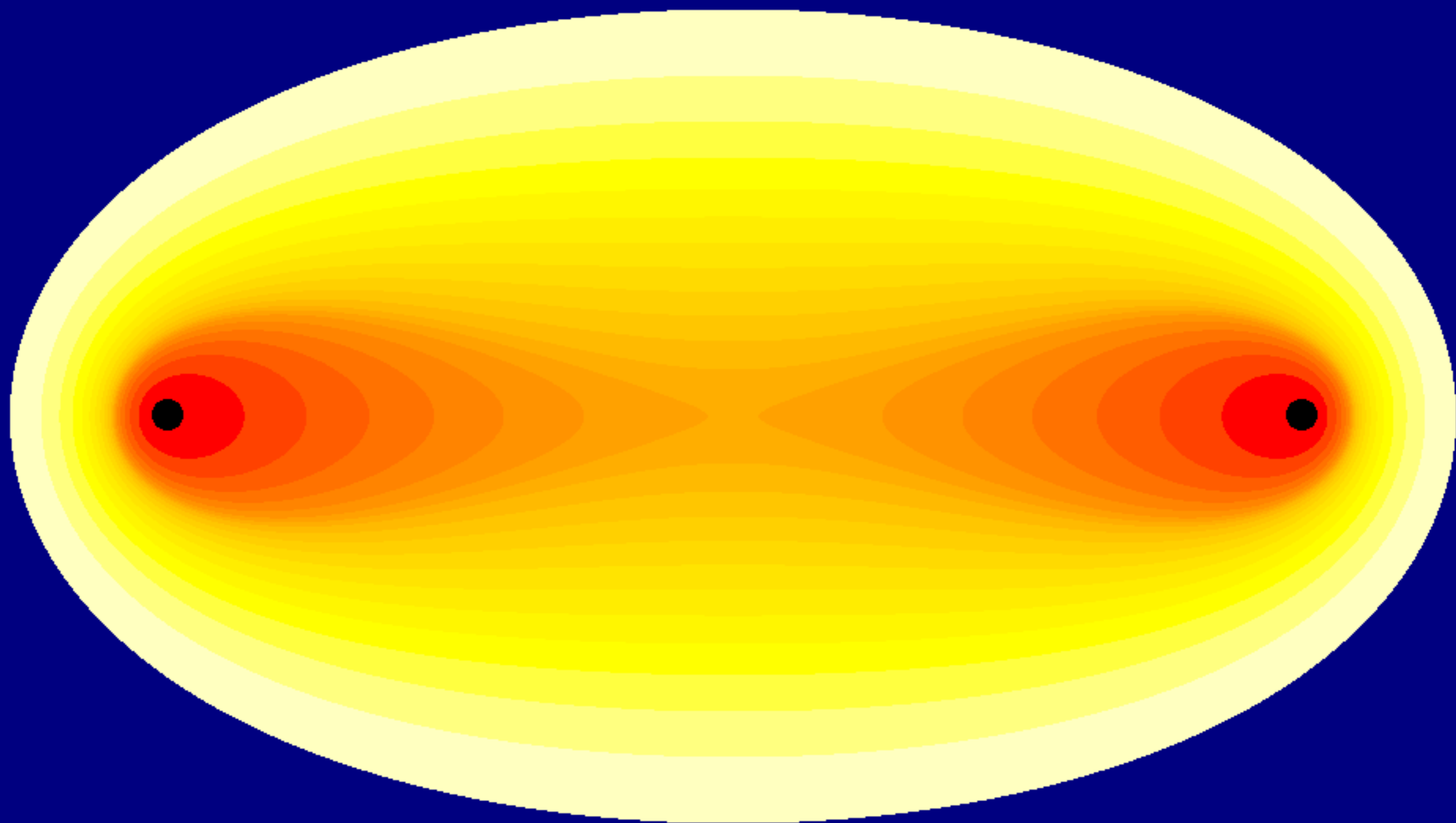
FOLKS

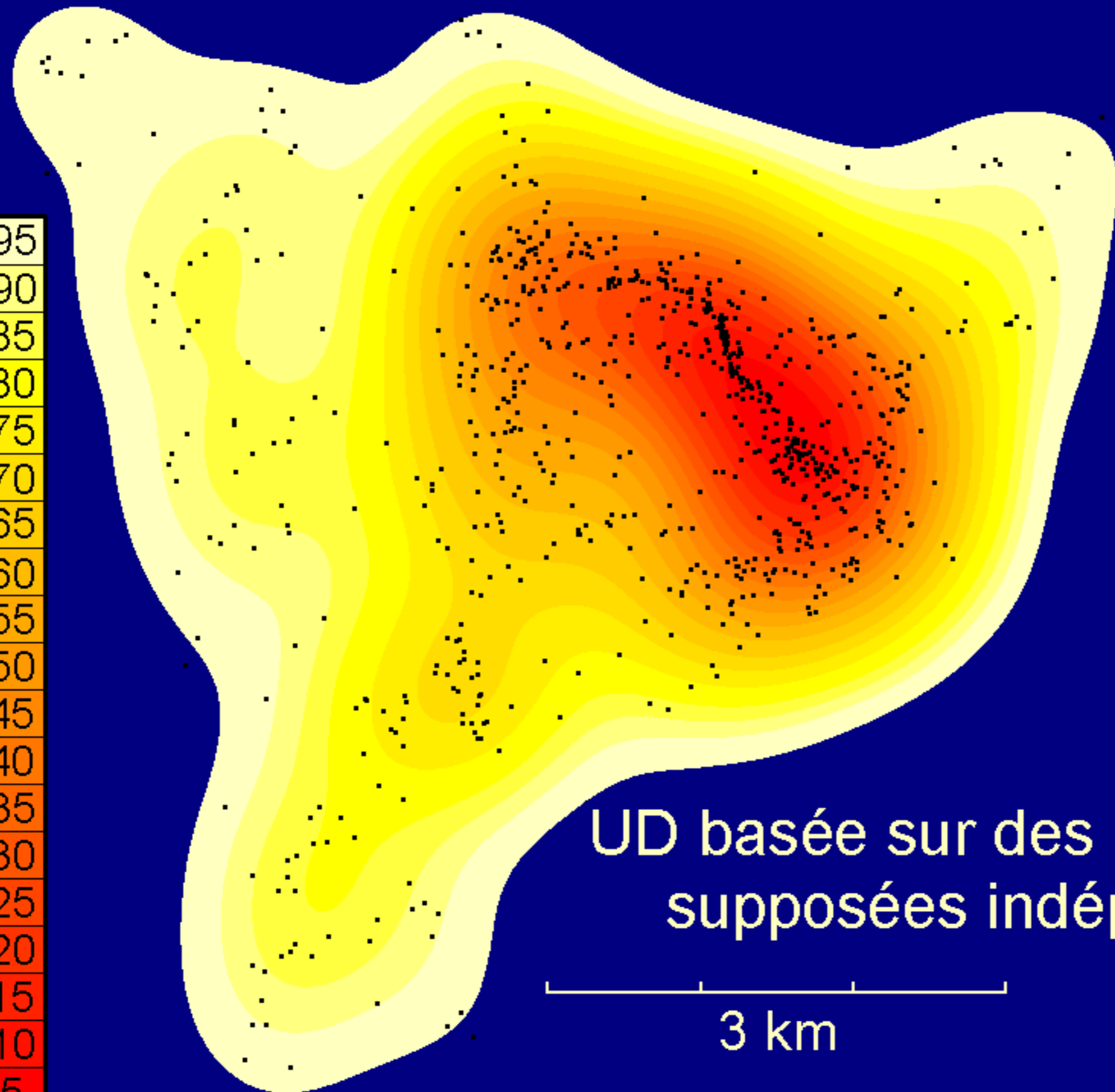
HOW ARE

YOU?





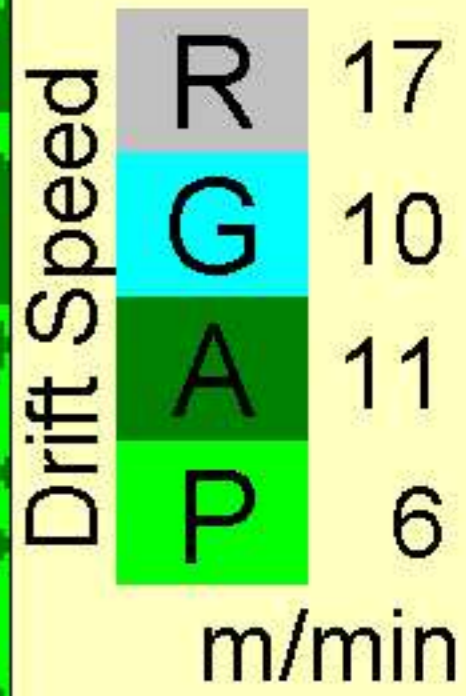
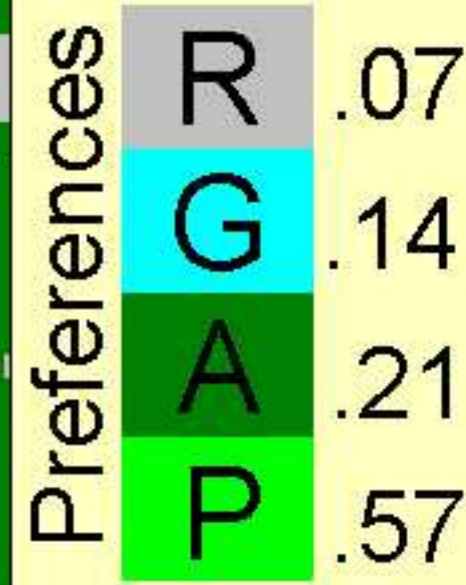




UD basée sur des localisations  
supposées indépendentes

$h = 500\text{ m}$

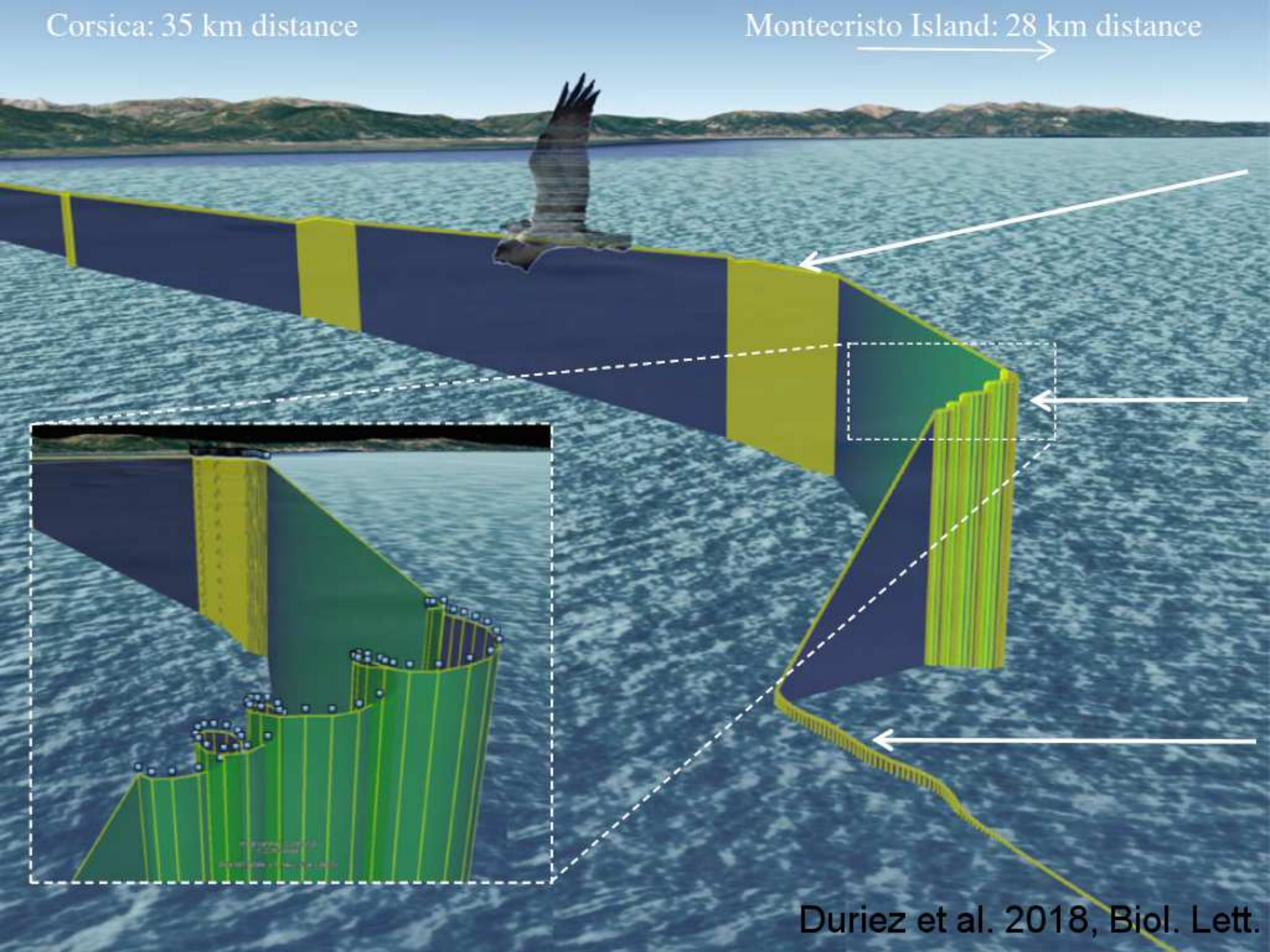
3 km



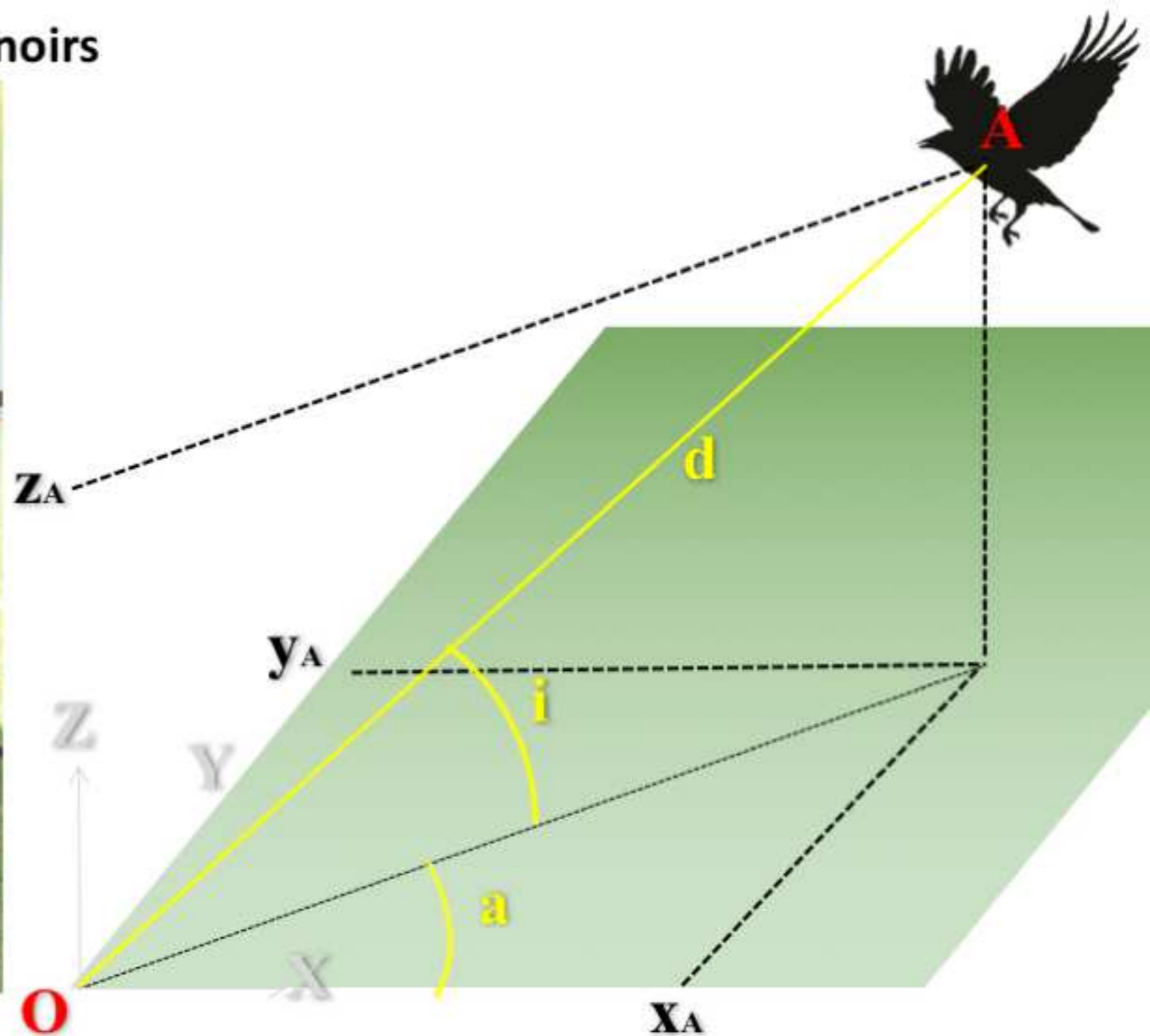
3 km

Corsica: 35 km distance

Montecristo Island: 28 km distance



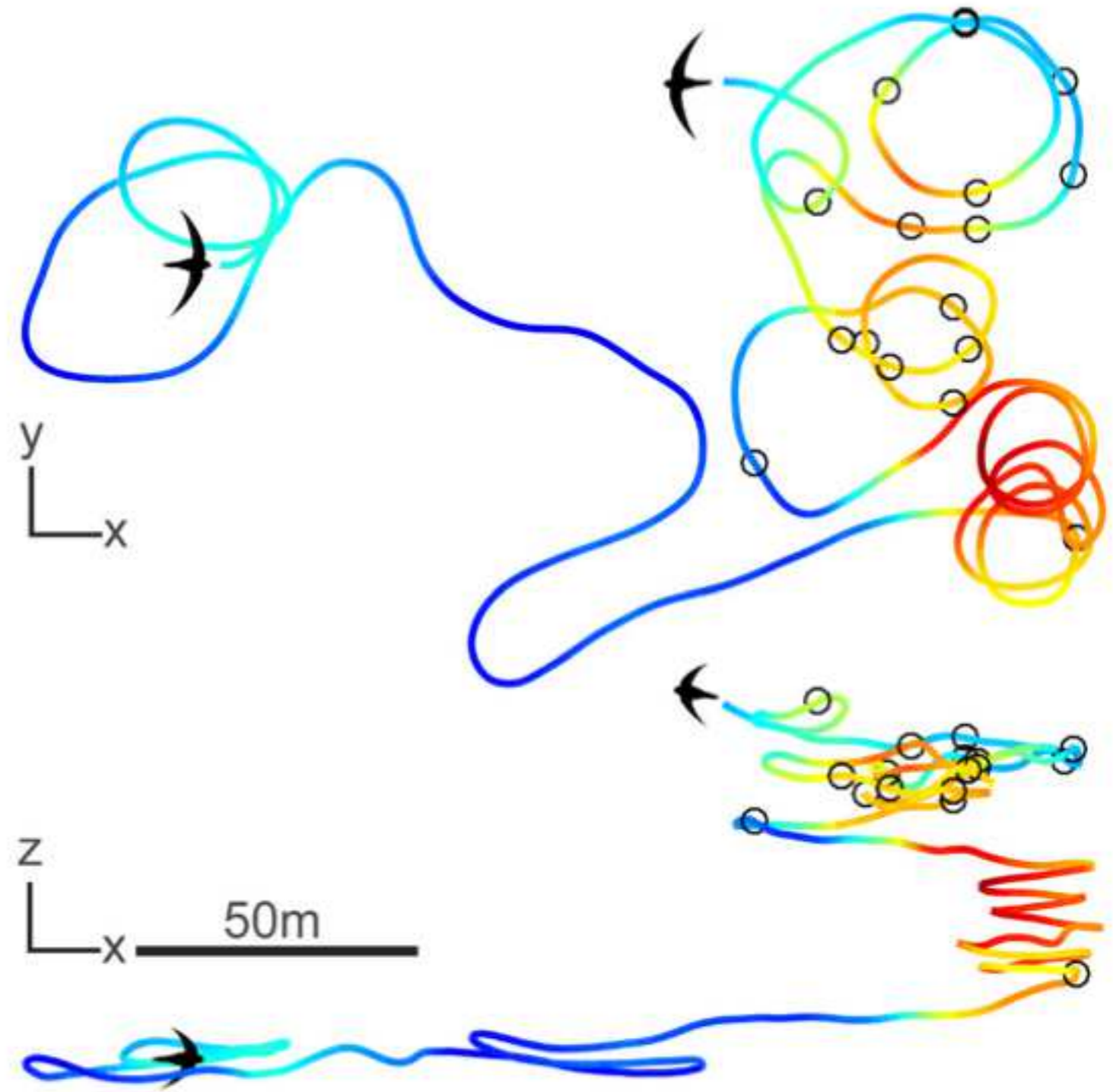
## Comportement 3D des martinets noirs



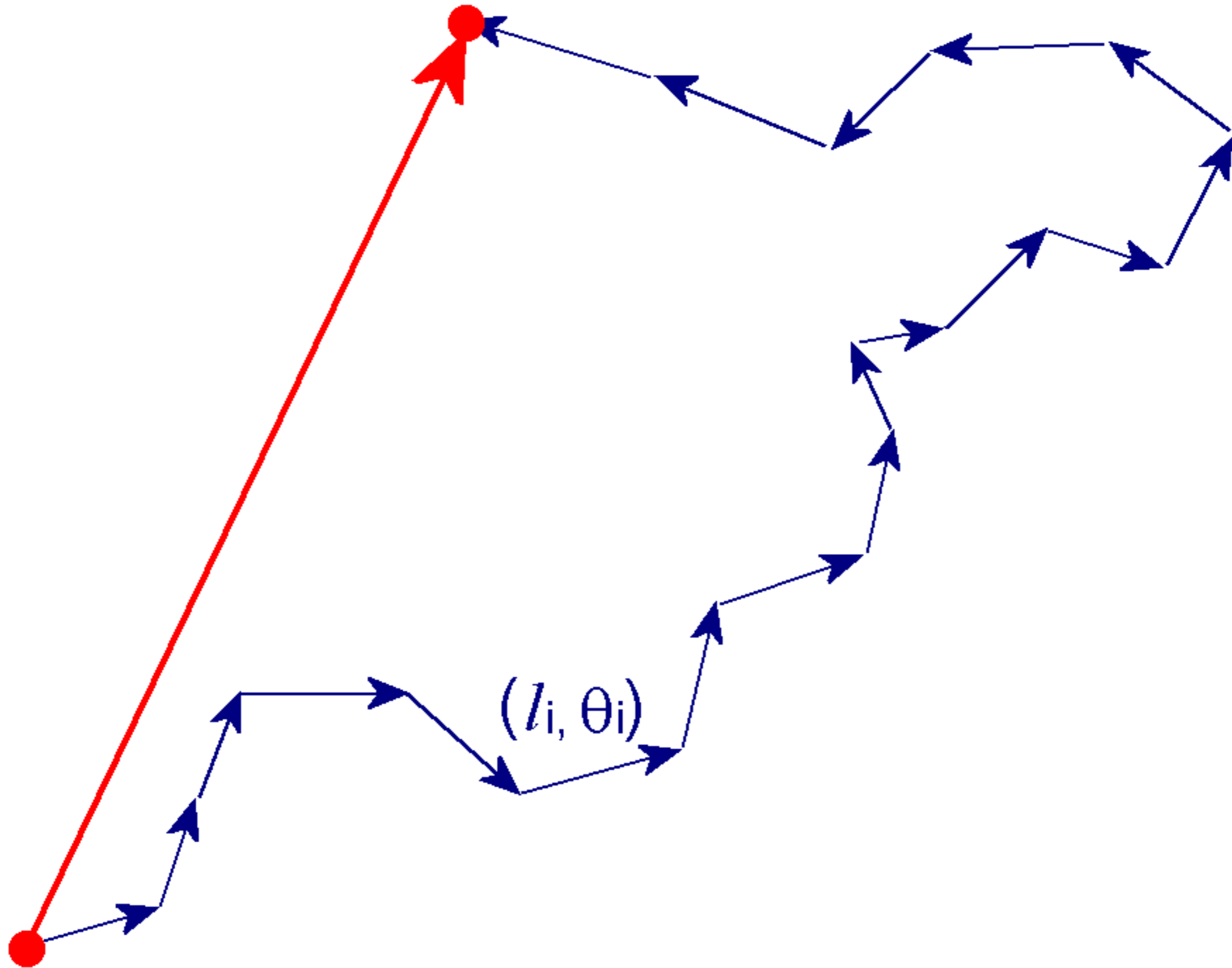
### Rotational Stereo Videography (RSV):

- Coordonnées sphériques de l'animal
- 6 positions par seconde
- Erreur de position  $\sim 0.8$  m
- Rayon d'action  $\sim 400$  m

# Comportement 3D des martinets noirs (*Apus apus*)

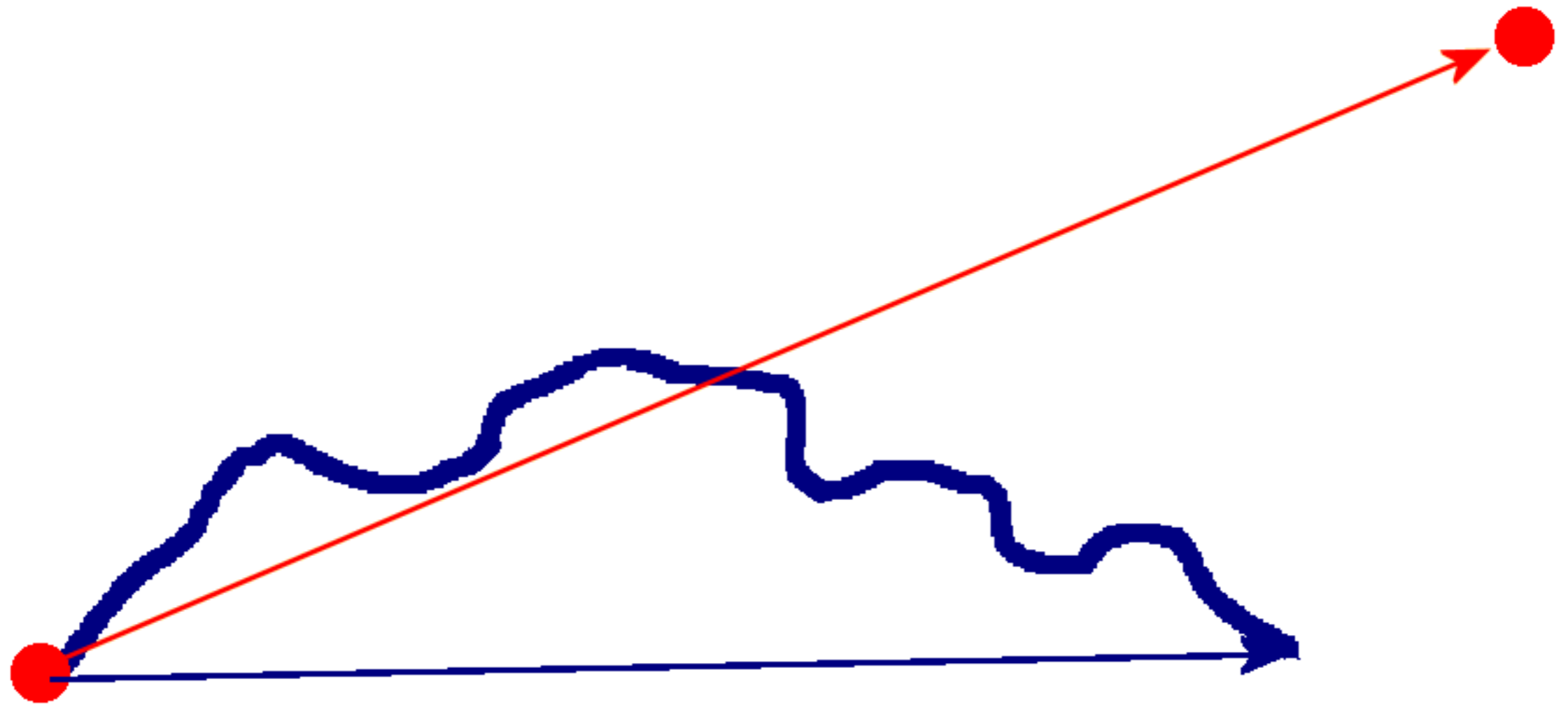


**Comment les martinets recherchent-ils leurs proies ?**

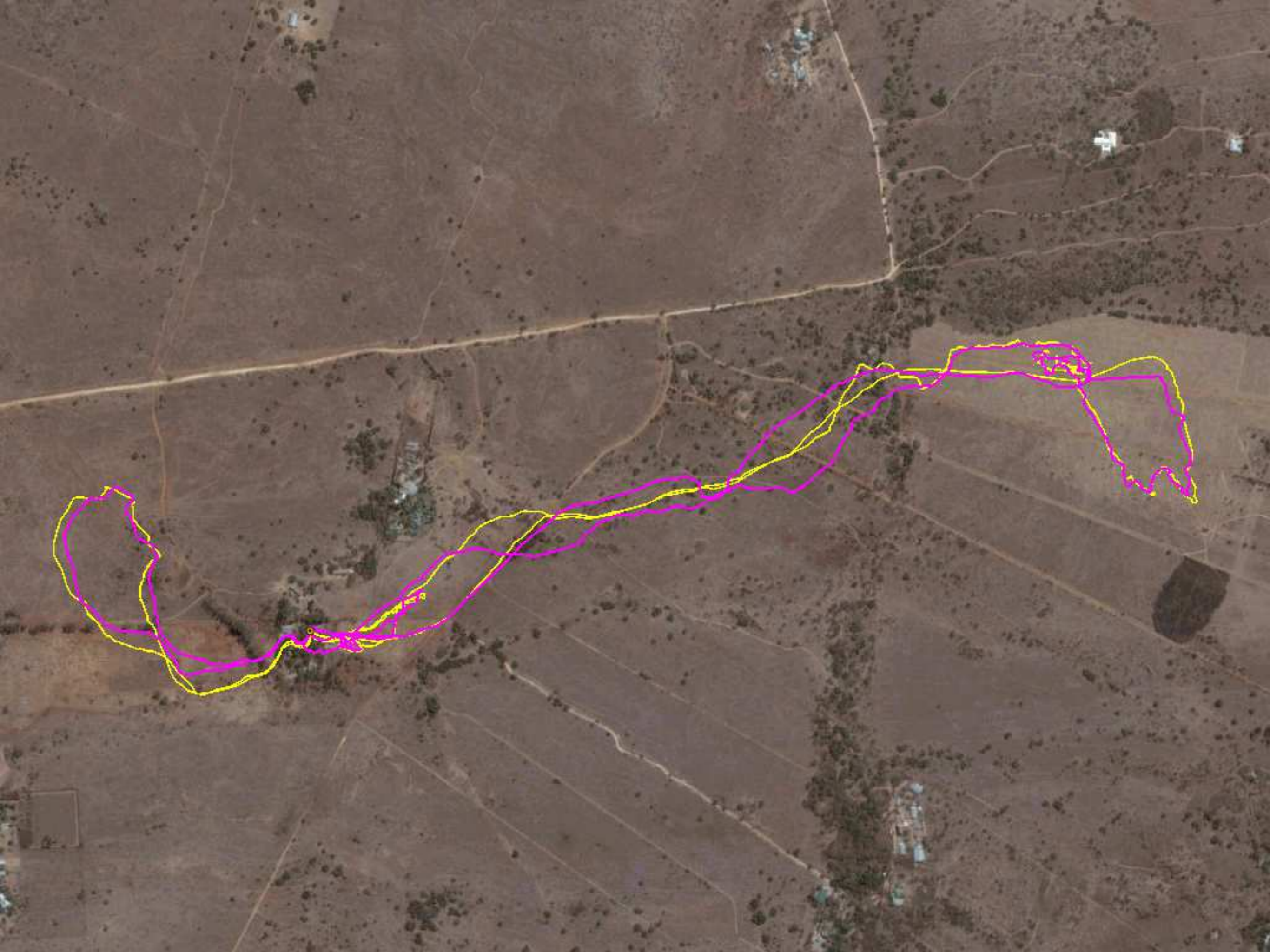




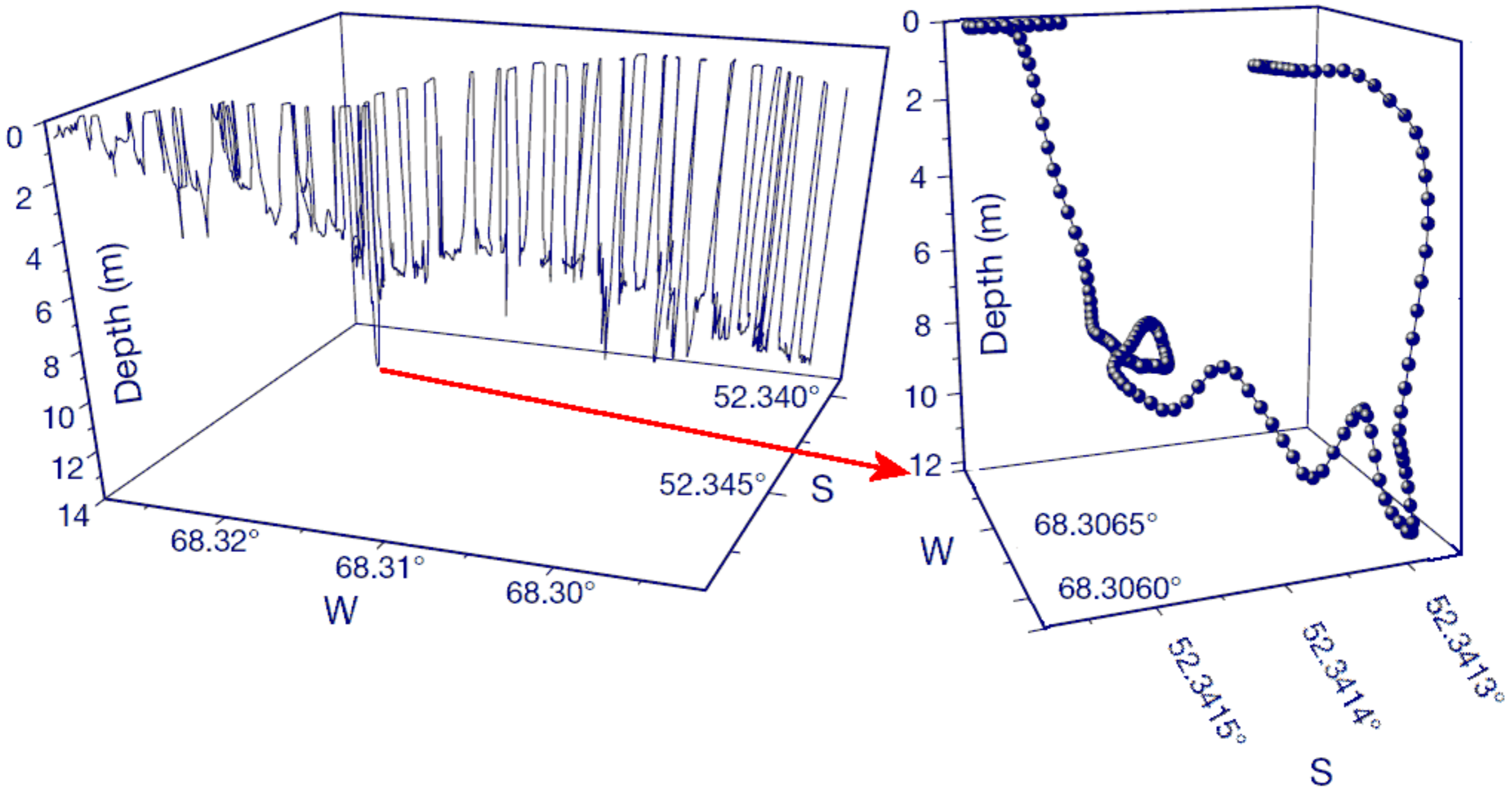
# Correction à partir des localisations GPS





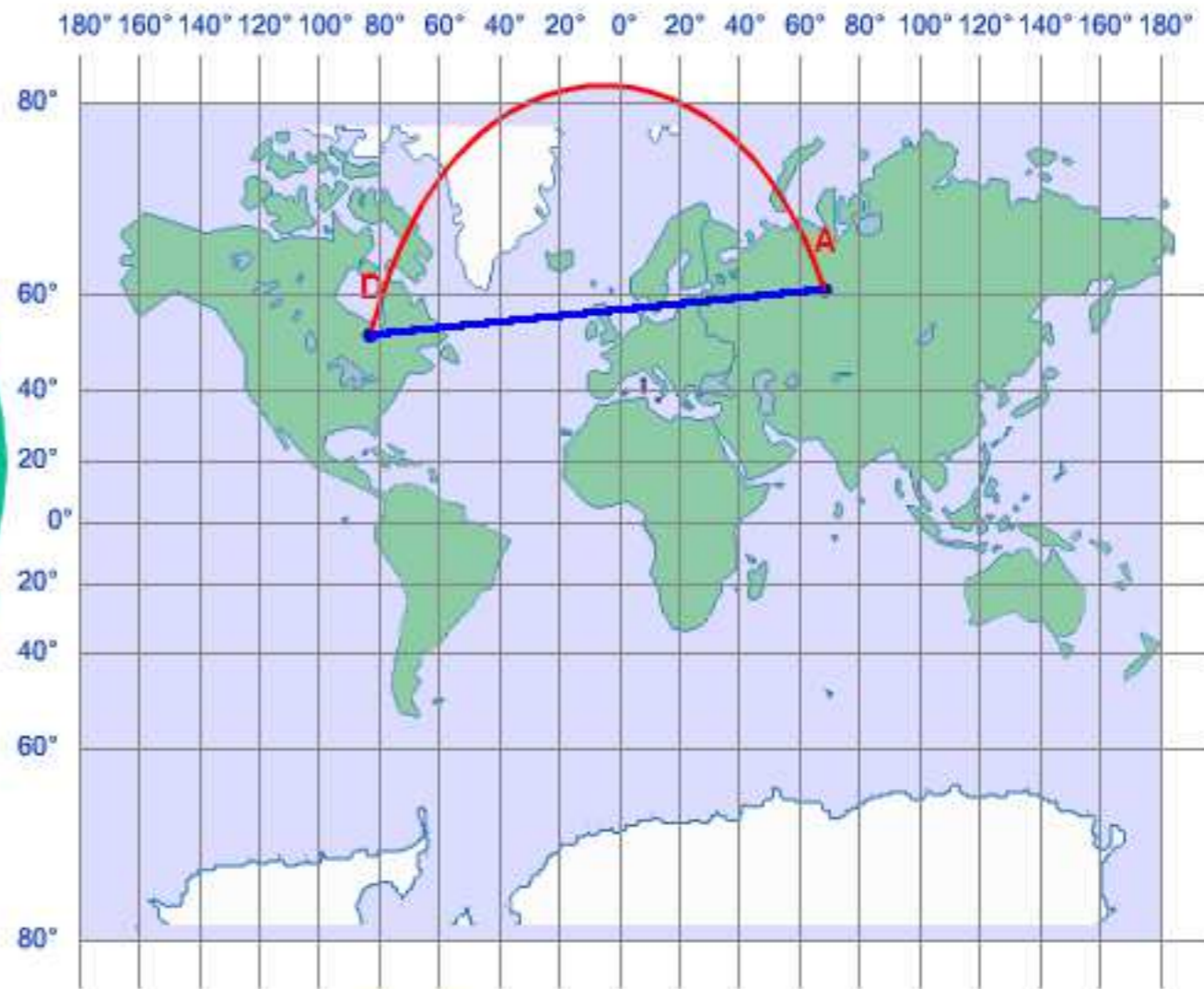


*Spheniscus magellanicus*



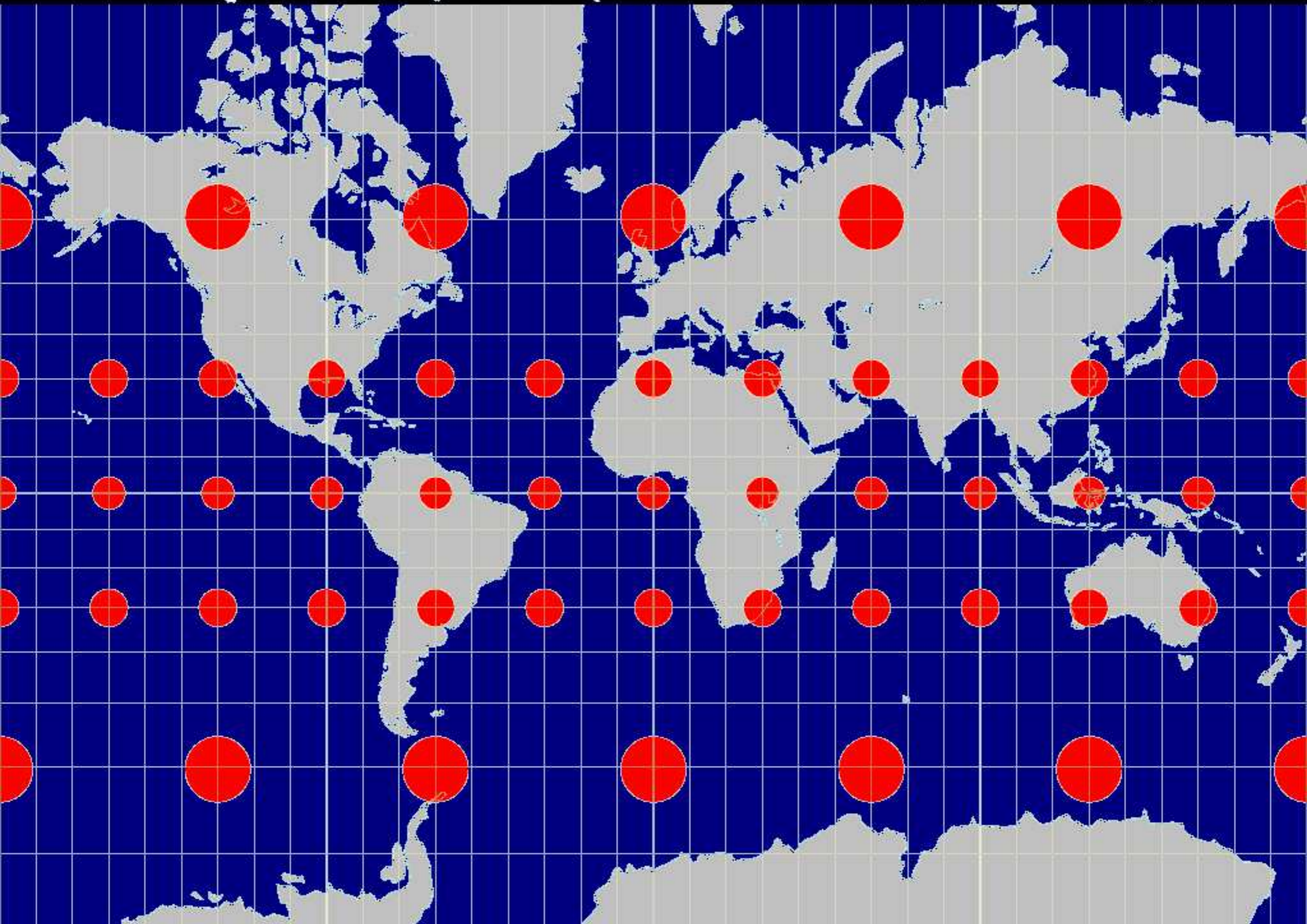


# Orthodromy (great circle) vs. Loxodromy (rhumb line)

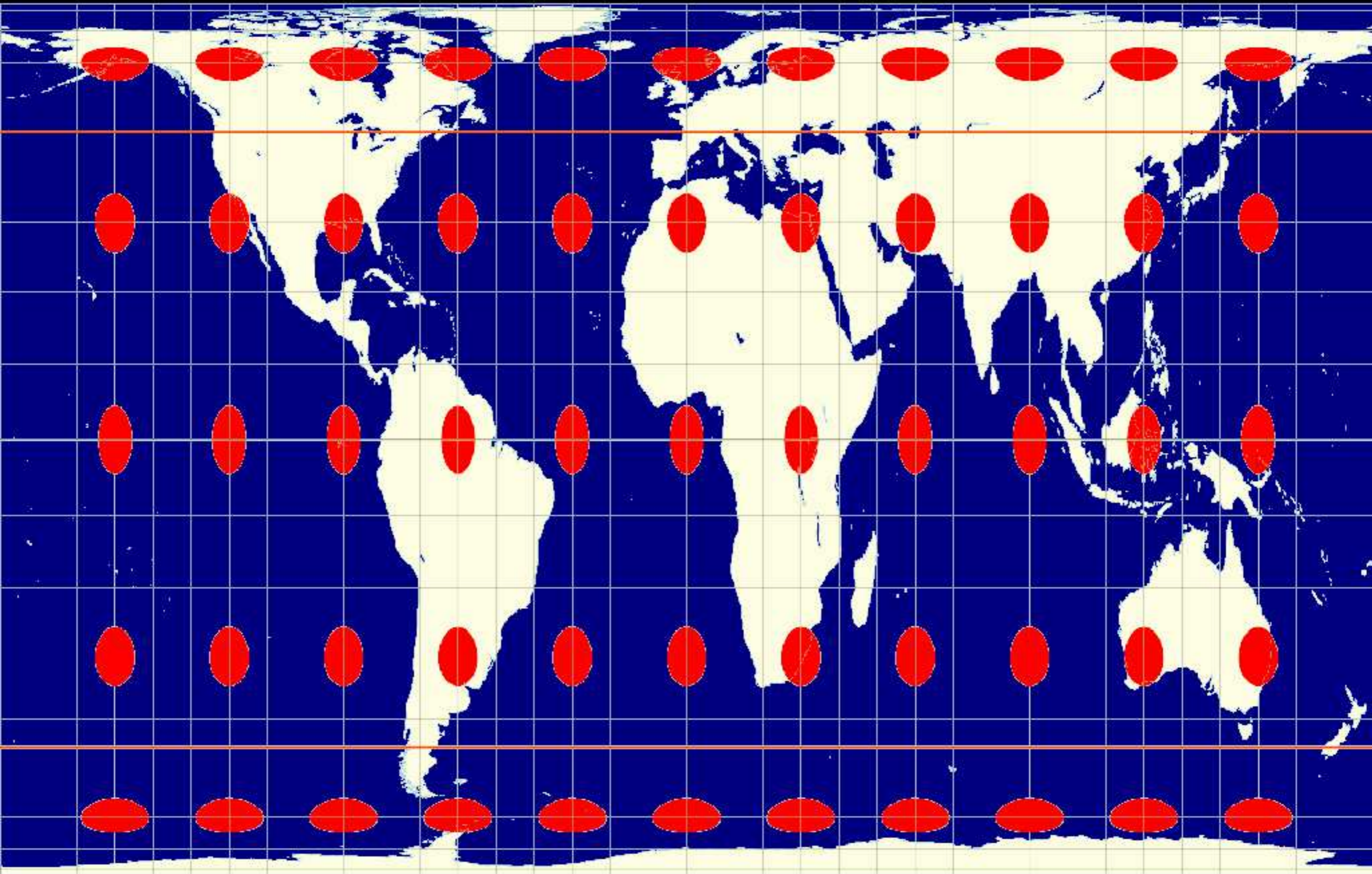


Mercator map

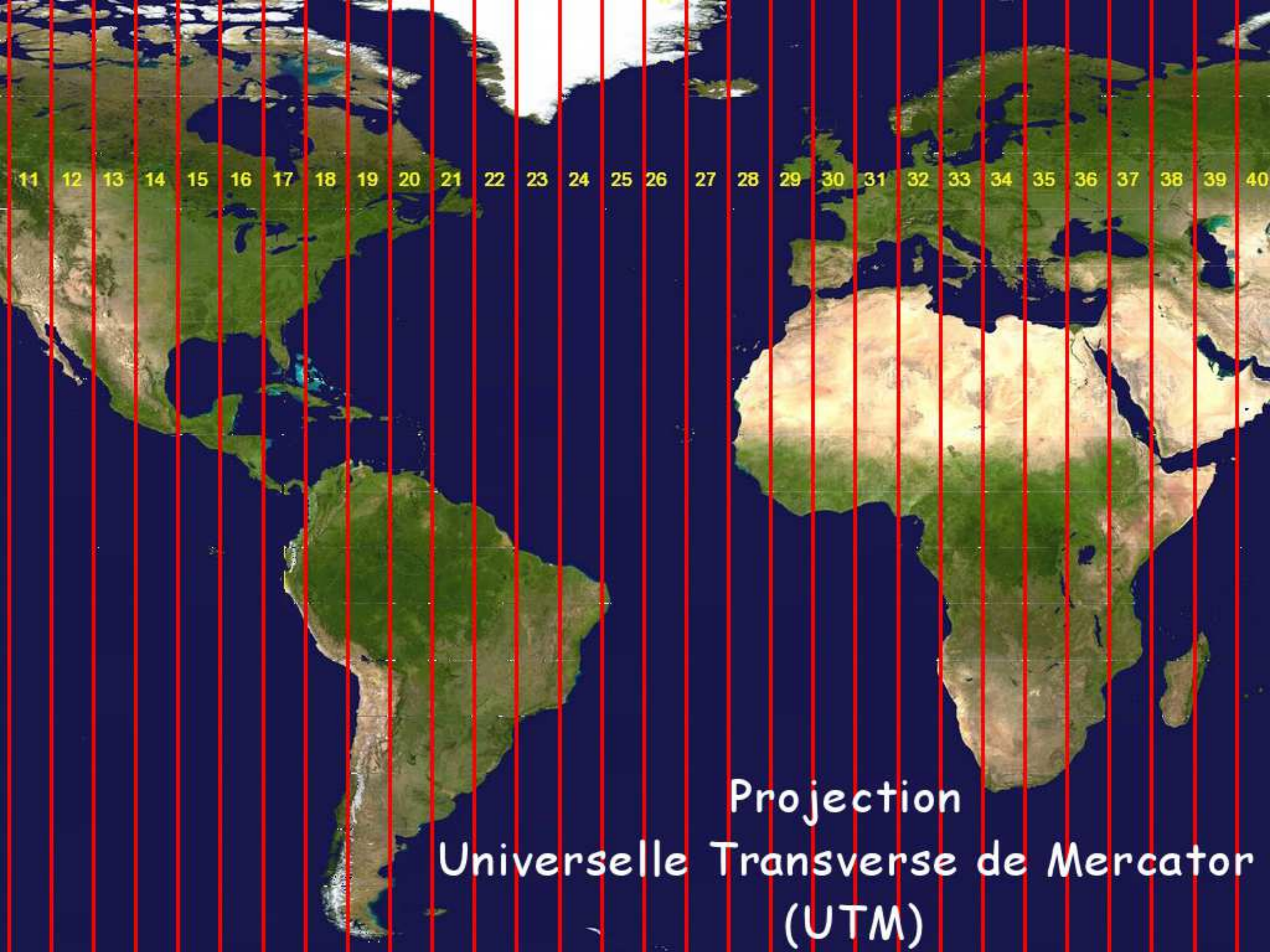
# Projection cylindrique conforme (Mercator)



# Projection cylindrique équivalente (Gall-Peters)



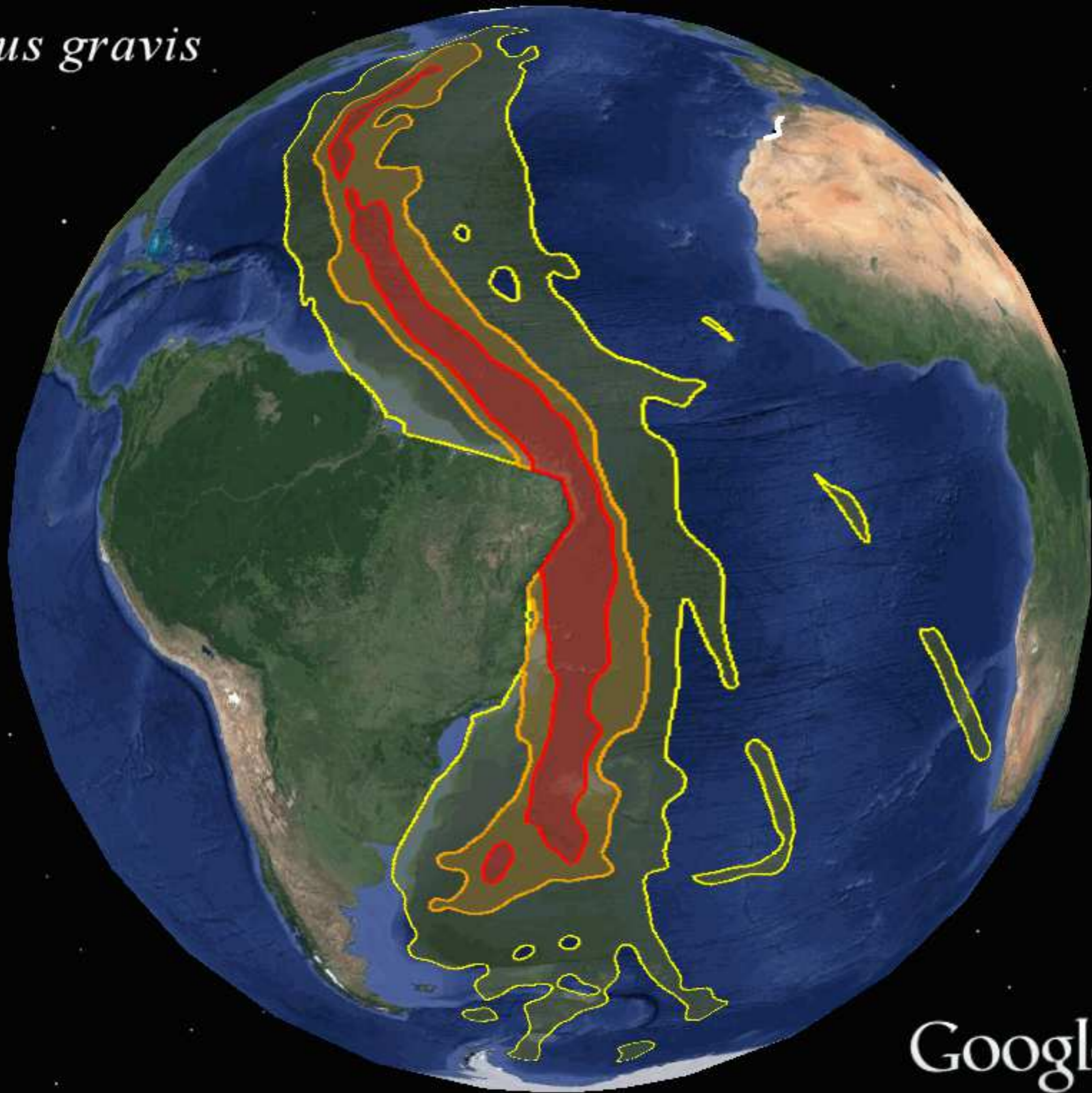




11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

Projection  
Universelle Transverse de Mercator  
(UTM)

*Puffinus gravis*



Google earth



*That's all Folks!*

... THANKS