



# Les Montures LEICA de 1930 à 2009

AG des amis de Summilux.net  
Samedi 14 mars 2009  
Eric76



# Agenda

Caractéristiques d'une Monture



Les Montures LEICA



Les Adaptateurs



Questions & Réponses



# Agenda

Caractéristiques d'une Monture



Les Montures LEICA



Les Adaptateurs



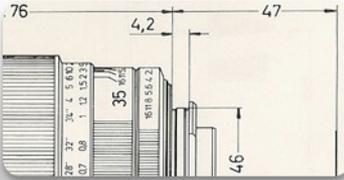
Questions & Réponses



# Caractéristiques d'une Monture



La connexion physique



Le tirage optique



La rampe de mise au point



Le couplage



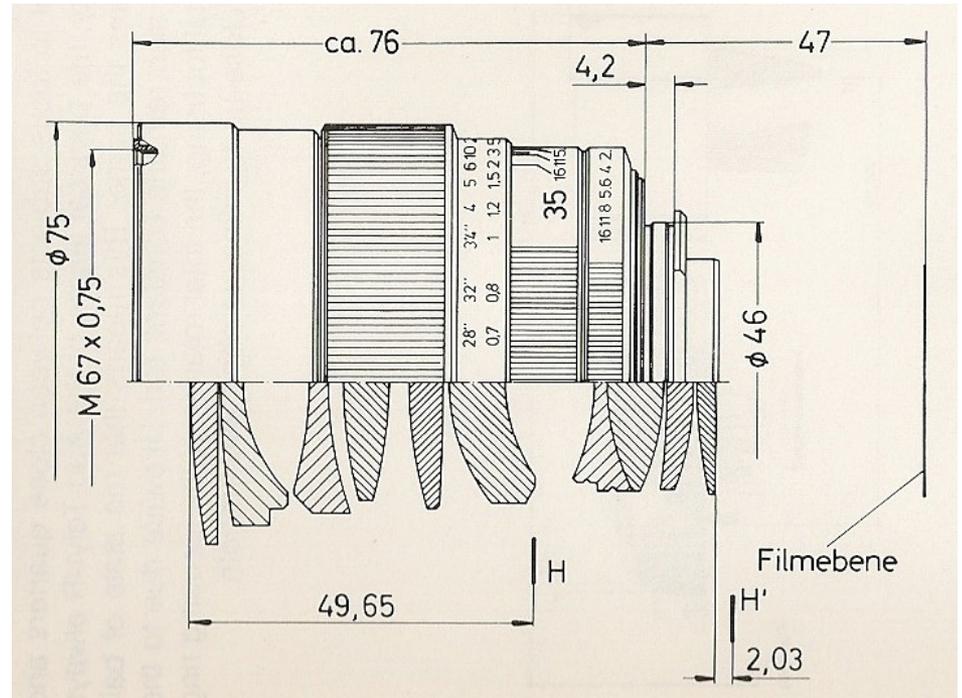
## Caractéristiques d'une Monture

- La connexion physique
  - est le système mécanique de fixation d'une optique sur un boîtier ou tout accessoire intermédiaire
  - 3 principaux types :
    - à vis, caractérisé par le diamètre et le pas
    - à verrouillage par friction
    - à baïonnette dont il existe de nombreuses variantes différentes par leur diamètre, leur bride, leur angle de rotation de montage/démontage, leur système de verrouillage et leur découpage



# Caractéristiques d'une Monture

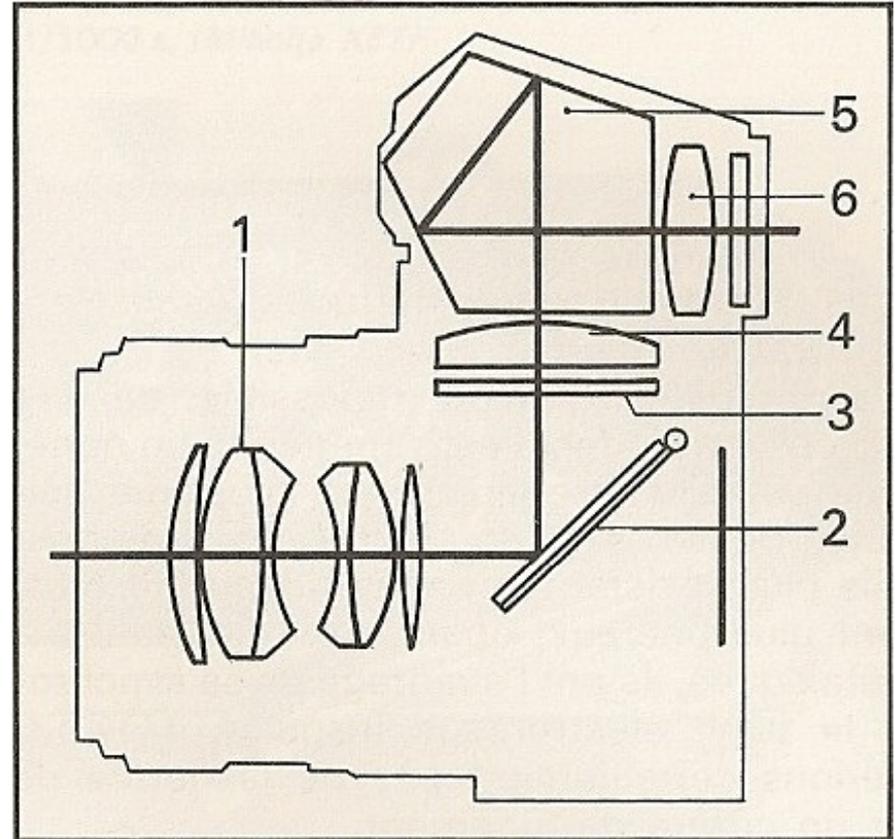
- Le tirage optique
  - Correspond à la distance entre le plan film ou le capteur numérique et la connexion physique de la monture





# Caractéristiques d'une Monture

- Le tirage optique
  - Varie selon les montures en fonction des contraintes mécaniques et optiques dont :
    - Le bloc arrière de l'objectif ne doit pas gêner le mouvement du miroir sur un reflex
    - Il impose un minimum d'épaisseur et d'encombrement au boîtier





# Caractéristiques d'une Monture

- Le tirage optique
  - Sert de repère pour la position du bloc optique dans la monture de l'objectif :
  - La position la plus proche du plan film correspond à la mise au point à l'infini





## Détails de quelques Montures

Marque	Monture	Type de visée	Fixation	Tirage optique
Canon	EF (EOS)	Reflex	Baïonnette	44,00 mm
Canon	FD	Reflex	Friction	42,00 mm
Contax	RF	Téléométrique	Baïonnette	34,85mm
Contax	G	Téléométrique	Baïonnette	29,00 mm
Hasselblad	XPan	Téléométrique	Baïonnette	34,27 mm
Hasselblad	500/2000	Reflex	Baïonnette	74,90 mm
Leica	Vis ou LTM	Téléométrique	Vis	28,80 mm
Leica	M	Téléométrique	Baïonnette	27,80 mm
Leica	R	Reflex	Baïonnette	47,00 mm
Leica	Visoflex vis/ M	Reflex	Vis/Baïonnette	91,30/68,80 mm
Nikon	F	Reflex	Baïonnette	46,50 mm
	4/3	Reflex	Baïonnette	38,67 mm



## Caractéristiques d'une Monture

- Rampe de mise au point interne:
  - Elle fait partie de l'objectif
  - Elle peut être fixe (Leica R et la plupart des M) ou démontable (certains M, vis et Visoflex)





## Caractéristiques d'une Monture

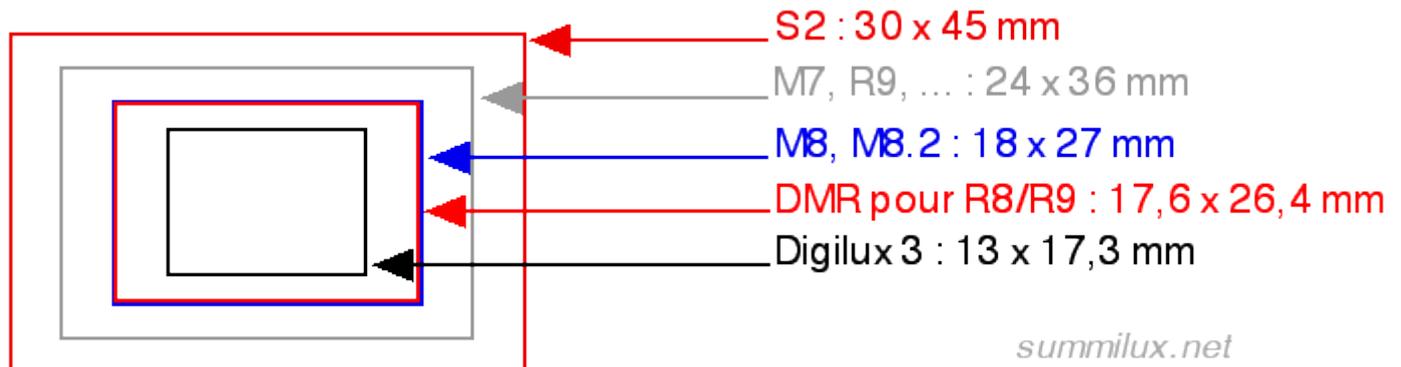
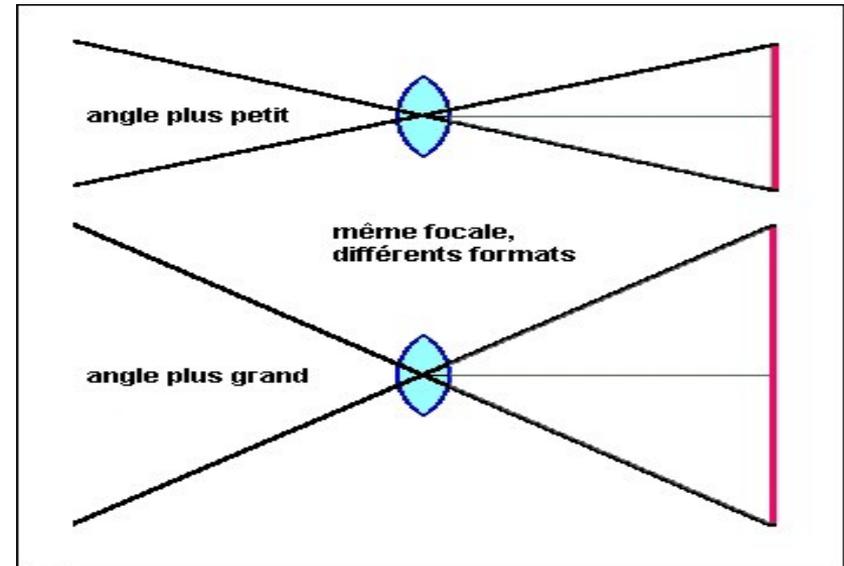
- Rampe de mise au point externe:
  - Elle est intégrée au boîtier et les optiques doivent être compatibles (Contax RF, Nikon S, Voigtländer Prominent)
  - Limitée à certaines focales, les autres objectifs utilisent une rampe interne





# Caractéristiques d'une Monture

- Le champ couvert est le disque image généré par l'objectif sur le plan du film ou du capteur, ce dernier doit être entièrement inclus dans ce disque





# Objectifs à Décentrement

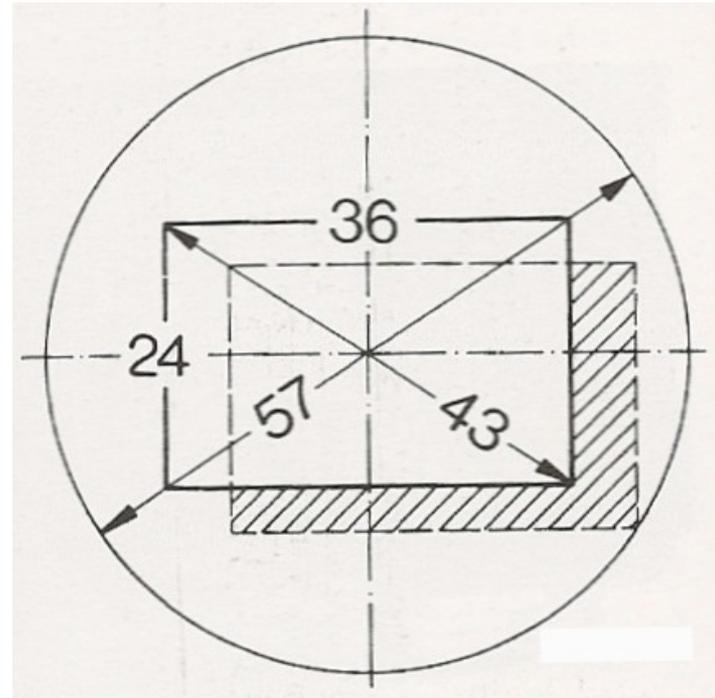
- Le principe d'un objectif à décentrement est basé sur l'utilisation d'un champ couvert de diamètre supérieur aux besoins de la zone sensible autorisant un déplacement de celle-ci à l'intérieur de ce disque.





## Objectifs à Décentrement

- Le schéma à droite décrit les caractéristiques du PA-Curtagon 35mm pour Leica R avec un diamètre disponible de 57mm alors que le format 24x36 ne requiert que 43mm.
- Ceci autorise un décentrement maximum de  $(57 - 43) / 2 = 7$  mm





## Caractéristiques d'une Monture

- Le couplage :
  - Transfert d'informations entre le boîtier et l'objectif unidirectionnel ou bidirectionnel
  - Mécanique (came), électrique (contact) ou optique (M8)
  - Total ou partiel
  - Fonctions dépendantes, par exemple :
    - Mode automatique priorité vitesse ou programme
    - Autofocus



# Les Couplages spécifiques

## Les Téléométriques

- Transfert mécanique du réglage de la distance de mise au point de l'optique vers le télémètre du boîtier
- Pas de couplage du diaphragme qui travaille à ouverture réelle :
  - Avantage : compatibilité de mesure TTL avec toute optique
  - Inconvénient : plage de diaphragme plus limitée en basse lumière, pas d'affichage dans le viseur

## Les Reflex

- Le transfert des informations de réglage de mise au point est optionnel et souvent spécifique au fonctionnement de l'AF, en manuel, toutes les optiques sont compatibles
- Couplage du diaphragme obligatoire pour viser à pleine ouverture, cette fonction est spécifique à chaque monture



# Agenda

Caractéristiques d'une Monture



**Les Montures LEICA**



Les Adaptateurs



Questions & Réponses



# Les Montures LEICA



à vis ou LTM (Leica Thread Mount) ou E39



à baïonnette M



les Visoflex



à baïonnette R



4/3



# Monture à vis (LTM)

- Caractéristiques :
  - Vis de diamètre 39mm
  - Filetage de 26 tpi (~0,977mm)
  - Tirage optique de 28,80mm
  - Champ couvert pour 24x36
  - Couplage téléométrique
  - Mise au point manuelle
  - Produite régulièrement par Leitz de 1930 à 1963
  - Quelques séries limitées ensuite (Summicron 35mm ASPH)
  - Utilisée par de nombreux fabricants dont Canon et toujours utilisée par Cosina Voigtlander





# Monture à vis (LTM)

- Boitiers Leica à vis :
  - Non standard
    - I model C non standard
  - Sans télémetre
    - I model C standard
    - Model E, Ic, If & Ig
  - Avec télémetre
    - II, IIc, IIf
    - 250 FF & GG
    - III, IIIa, IIIb, IIIc, III d, III f
    - IIIg





# Monture M

- Caractéristiques :
  - Baïonnette Leica type M
  - Diamètre de 44mm
  - Tirage optique de 27,80mm
  - Champ couvert pour 24x36
  - Couplage télémétrique identique à la monture LTM
  - Mise au point manuelle
  - Produite régulièrement par Leitz de 1954 à ce jour
  - Peu d'objectifs d'autres fabricants (Minolta & Konica) jusqu'en 2000, puis deux gammes chez Cosina Voigtländer et Zeiss (ZM)





# Monture M

- Codage optique 6 bits
  - Permet au boîtier d'identifier l'objectif
  - Information sur l'objectif dans les fichiers EXIF
  - Correction automatique du vignettage
  - Certains objectifs anciens sont codables
  - Utilisé par les boîtiers M8 & M8.2





# Montures Visoflex

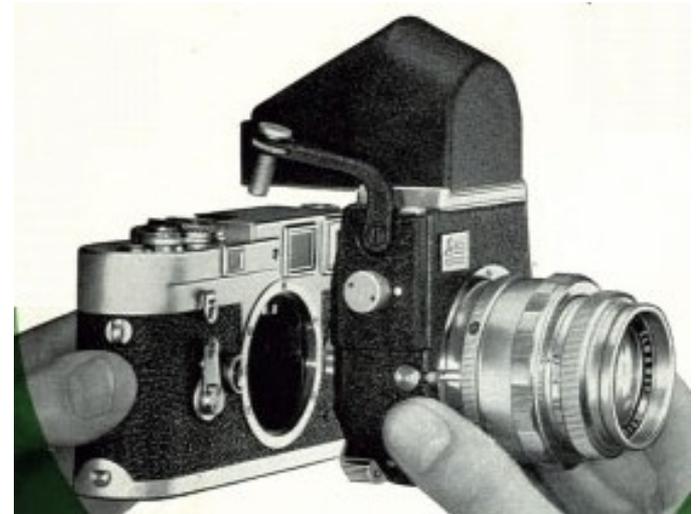
- à Vis (LTM) :
  - Vis de diamètre 39mm
  - Filetage de 26 tpi (~0,977mm)
  - Tirage optique de 91,30mm
  - Champ couvert pour 24x36
  - Aucun couplage
  - Mise au point manuelle
  - Produite régulièrement par Leitz de 1935 à 1962
  - Modèles de chambres à vis
    - PLOOT (1935-1951)
    - Visoflex I (1951-1962)





# Montures Visoflex

- à Baïonnette M :
  - Baïonnette Leica type M
  - Diamètre de 44mm
  - Tirage optique de 68,80mm
  - Champ couvert pour 24x36
  - Aucun couplage
  - Mise au point manuelle
  - Produite régulièrement par Leitz de 1959 à 1983
  - Modèles de chambres M
    - Visoflex II, IIa, IIc (1959-1963)
    - Visoflex III (1963-1983)





# Montures Visoflex

- Modèles Hybrides :
  - Les Visoflex II ont également été produites avec une monture à vis côté boîtier tout en conservant la monture M côté objectif





# Visoflex III

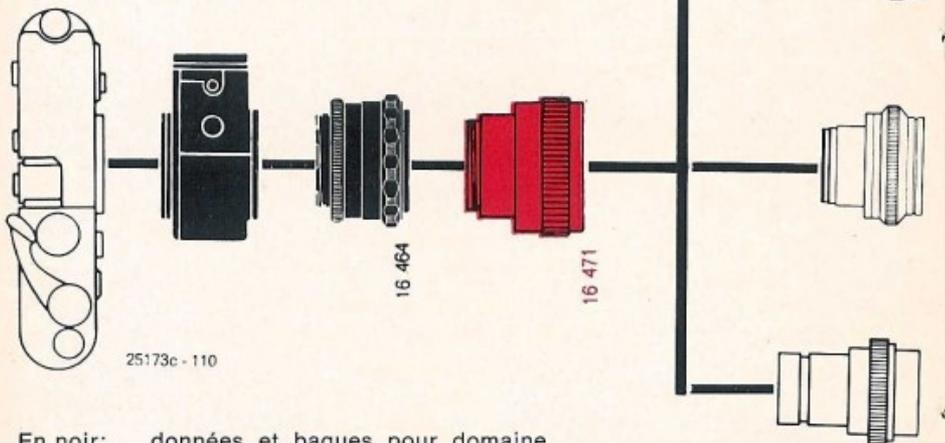
Limites de mise au point (sujet - plan du film)

Dimensions du sujet, à la limite inférieure

Rapport de reproduction

Coefficient de prolongation du temps de pose (VF)

pour la limite inférieure de distance



## ® ELMARIT 1:3,5/65 mm

$\infty - 33$  cm/1:2,4  
5,8 x 8,7 cm/VF = 1,7 x

33 - 27 cm/1:1,2  
2,9 x 4,3 cm/VF = 2,6 x

## ® ELMARIT 1:2,8/90 mm

Tête d'objectif  
 $\infty - 51$  cm/1:3,3  
7,9 x 11,8 cm/VF = 1,6 x

52 - 39 cm/1:1,7  
4 x 6 cm/VF = 2,4 x

## TELE-ELMAR 1:4/135 mm

Tête d'objectif  
 $\infty - 99$  cm/1:4,9  
11,8 x 7,8 cm/VF = 1,7 x

101 - 68 cm/1:2,5  
6 x 9 cm/VF = 2,6 x

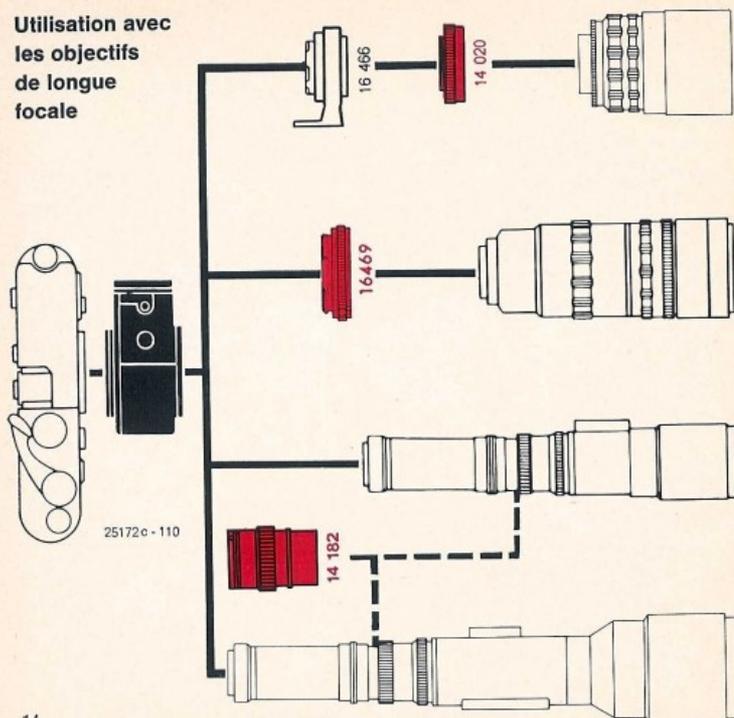
En noir: données et bagues pour domaine d'utilisation normal.

En rouge: données et bagues supplémentaires nécessaires pour les sujets très rapprochés et la macrophoto.



# Visoflex III

Utilisation avec  
les objectifs  
de longue  
 focale



## TELYT 1:4/200 mm

$\infty$  - 300 cm/1:12,8  
30,7 x 46,0 cm/VF = 1,3 x

303 - 174 cm/1:6,4  
15,4 x 23,1 cm/VF = 1,6 x

## TELYT 1:4,8/280 mm

$\infty$  - 350 cm/1:10,1  
24,2 x 36,4 cm/VF = 1,3 x

858 - 276 cm/1:7,4  
17,9 x 26,8 cm/VF = 1,5 x

## TELYT 1:6,8/400 mm

$\infty$  - 353 cm/1:6,7  
16 x 24 cm/VF = 1,5 x

353 - 226 cm/1:3,3  
8 x 12 cm/VF = 2,1 x

## TELYT 1:6,8/560 mm

$\infty$  - 641 cm/1:9,3  
22,4 x 33,6 cm/VF = 1,5 x

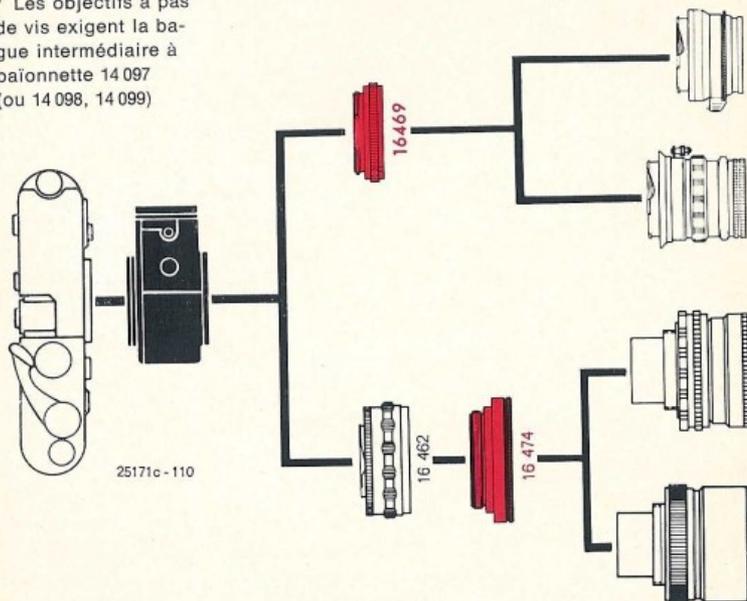
641 - 386 cm/1:4,7  
11,2 x 16,8 cm/VF = 2,1 x



# Visoflex III

**Utilisation\* avec les objectifs  
de 35 et 50 mm,  
SUMMICRON de 90 mm, ELMARIT de 135 mm**

\* Les objectifs à pas  
de vis exigent la ba-  
goue intermédiaire à  
baionnette 14 097  
(ou 14 098, 14 099)



## Objectifs de 35 mm\*

13,9 cm/1,2:1  
2,1 x 3,1 cm/VF = 4,8 x

14,3 cm/1,5:1  
1,7 x 2,5 cm/VF = 6,1 x

## Objectifs de 50 mm\*

20,3 cm/1:1,3  
3,1 x 4,6 cm/VF = 3,1 x

20,0 cm/1:1  
2,4 x 3,6 cm/VF = 3,8 x

## SUMMICRON 1:2/90 mm

en monture courte  
∞ - 72 cm/1:6,0  
14,4 x 21,6 cm/VF = 1,3 x

74 - 47 cm/1:3,1  
7,3 x 11,0 cm/VF = 1,7 x

## ELMARIT 1:2,8/135 mm

en monture courte  
∞ - 153 cm/1:9,0  
21,7 x 32,5 cm/VF = 1,4 x

157 - 94 cm/1:4,6  
11,0 x 16,5 cm/VF = 1,8 x



# Monture R

- Caractéristiques :
  - Baïonnette type Leicaflex/R
  - Diamètre de 46mm
  - Tirage optique de 47,00mm
  - Champ couvert pour 24x36
  - Couplage pour diaphragme automatique avec plusieurs variations
  - Mise au point manuelle
  - Produite régulièrement par Leitz de 1964 à 2009
  - Peu d'objectifs d'autres fabricants (Angénieux, Sigma, ...)





# Monture R

- La version Leicaflex :
  - 1 came en pente pour le couplage de diaphragme et située en haut de la baïonnette
  - Compatible avec le Leicaflex dit « Standard »
  - Produite de 1964 à 1968





# Monture R

- La version Leicaflex SL:
  - 1 seconde came en pente pour le couplage de diaphragme des SL et SL2, elle est située en bas de la baïonnette
  - Compatible avec tous les Leicaflex : « Standard », SL & SL2



197





# Monture R

- Leicaflex SL:
  - La première came n'est pas utilisée, elle a été conservée pour assurer la compatibilité avec les anciens boîtiers Leicaflex
- Leicaflex SL2 :
  - La première came est « ré-utilisée » pour l'affichage du diaphragme dans le viseur





# Monture R

- La version Leica R :
  - 1 nouvelle came en escalier assure le couplage de diaphragme avec le boîtier, elle est située en bas de la baïonnette
  - Compatible avec tous les Leica du R3 au R9 qui n'utilisent plus les anciennes came
  - Produite de 1976 à 1996





# Monture R

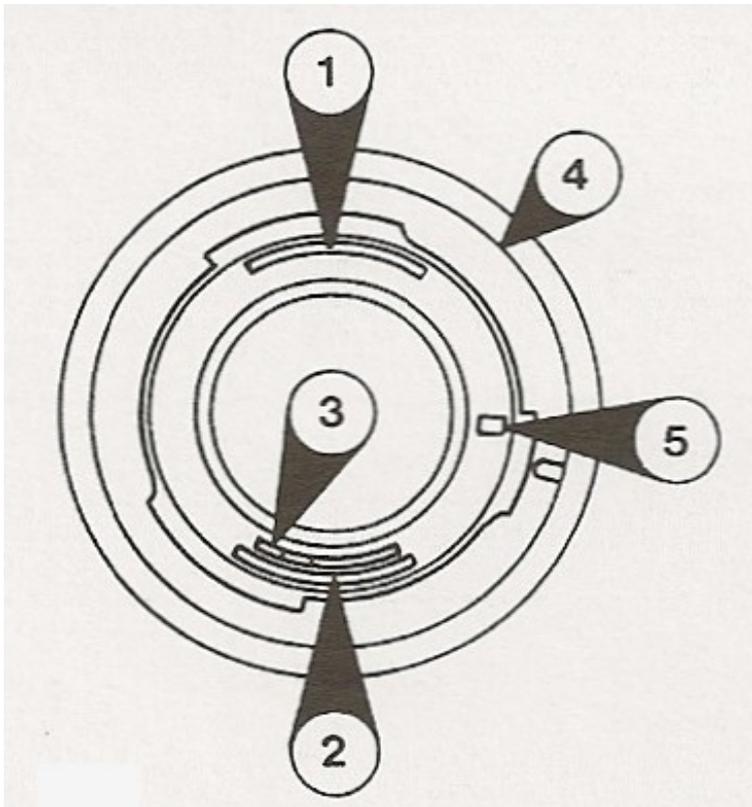
- La version 3 cames :
  - La nouvelle came n'étant pas incompatible avec les précédentes, certaines optiques ont été produites avec les cames.
  - Compatible du Leicaflex au R9, c'est la seule monture universelle du système R
- La version « R only » :
  - Pour diminuer les coûts de fabrication, Leitz a progressivement supprimé les cames pour Leicaflex sur les optiques R
  - Compatible avec les R3 à R9





# Monture R

## Récapitulatif sans ROM

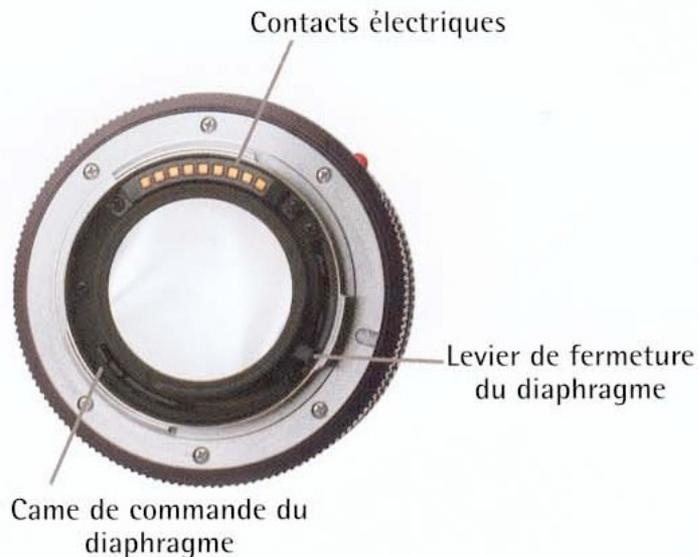


- 1 – Came en pente Leicaflex
- 2 – Came en pente SL/SL2
- 3 – Came en escalier R
- 4 – Repère de monture
- 5 – Commande de diaphragme



# Monture R

- La version R8/R9 :
  - Le couplage avec le boîtier est désormais assuré par une série de 9 contacts électriques reliés à une mémoire ROM côté objectif. Ces contacts sont situés en haut de la baïonnette
  - La came R est conservée
  - Compatible du R3 au R9
  - Produite de 1996 à 2009





# Monture R

## Fonctions des Contacts ROM

- La mémoire ROM de l'objectif contient ses caractéristiques propres issues d'une série de tests
- La focale est transmise au boîtier, ce qui permet d'ajuster le zoom des flashes compatibles
- Les informations liées au diaphragme sont assurées par les contacts ROM
- Avec le DMR, les fichiers EXIF contiennent des informations supplémentaires

## Sécurité de montage

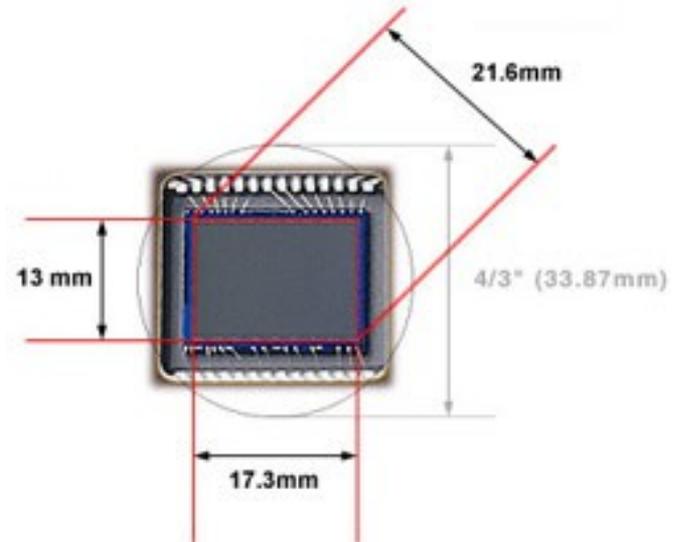
- La baïonnette des objectifs « R-only » et ROM qui ne sont pas compatibles avec les Leicaflex ont été légèrement modifiées au niveau de la bride pour empêcher leur montage sur ces boîtiers





# Monture 4/3

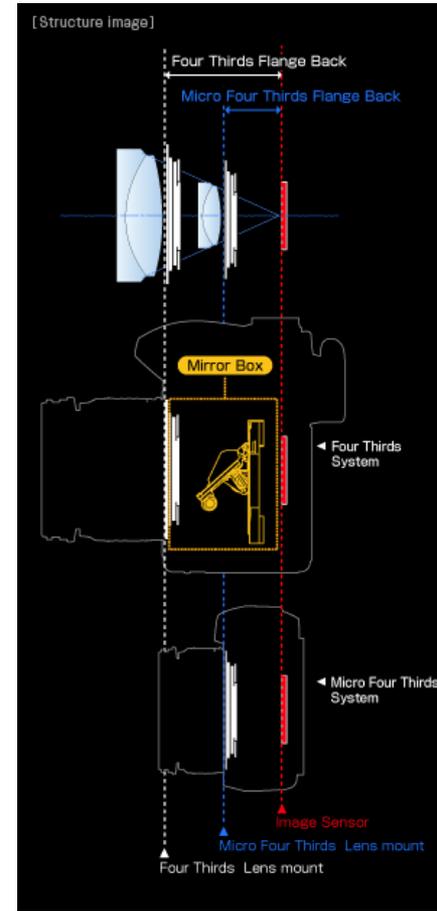
- Caractéristiques :
  - Créée par Olympus et Panasonic
  - Baïonnette type 4/3
  - Tirage optique de 38,67mm
  - Champ couvert pour 13x17,3mm soit 21,6mm de diamètre
  - Couplage électrique
  - Mise au point automatique (AF)
  - Modèle Leica Digilux 3 et quelques objectifs Leica





# Monture $\mu$ 4/3

- Caractéristiques :
  - Créée par Olympus et Panasonic
  - Nouvelle monture remplaçant le 4/3 pour concevoir des boîtiers plus compacts
  - Tirage optique de 20,00mm
  - Champ couvert pour 13x17,3mm soit 21,6mm de diamètre
  - Couplage électrique
  - Mise au point automatique (AF)
  - Modèle Panasonic G1





# Agenda

Caractéristiques d'une Monture



Les Montures LEICA



**Les Adaptateurs**



Questions & Réponses



# Les Adaptateurs



vers boîtiers M



pour optiques M



pour optiques Visoflex



vers boîtiers R



pour optiques R



# Possible ou non ?

- Critères d'adaptation
  - Le tirage optique de la monture d'objectif doit être supérieur à celui de la monture du boîtier
  - Le champ couvert par l'objectif doit être égal ou supérieur à celui requis par le boîtier
  - La fonction de mise au point doit être possible
- Contraintes d'utilisation
  - Pas obligatoirement
  - Perte de couplage
    - Télémètre
    - Diaphragme pour les reflex
    - Autofocus



# vers boitiers M

- Objectif à vis LTM
  - Par bague d'épaisseur 1mm
  - Prévu par Leitz lors de la conception du M
  - Couplage téléométrique
  - Plusieurs versions pour l'affichage du cadre adapté
    - 28/90, 35/135 & 50/75
  - Encore fabriqué par Cosina/Voigtländer
  - Le type II de Voigtländer peut être codé 6 bits





# vers boitiers M

- Objectif Leica R
  - Par bague d'épaisseur 19,2mm
  - Pas de couplage télémétrique
  - Modèle Leitz 22228
  - Encore fabriqué par Novoflex (LEM/LER)





# vers boitiers M

- Objectif Nikon F
  - Par bague d'épaisseur 18,7mm
  - Pas de couplage télémétrique
  - Novoflex (LEM/NIK) et autres





# pour optiques M

- boîtier  $\mu$  4/3
  - Par bague d'épaisseur 7,8mm (estimé)
  - Pas de couplage
  - Mise au point par Live View
  - Combinaison possible avec bague Vis vers M





# pour optiques Visoflex

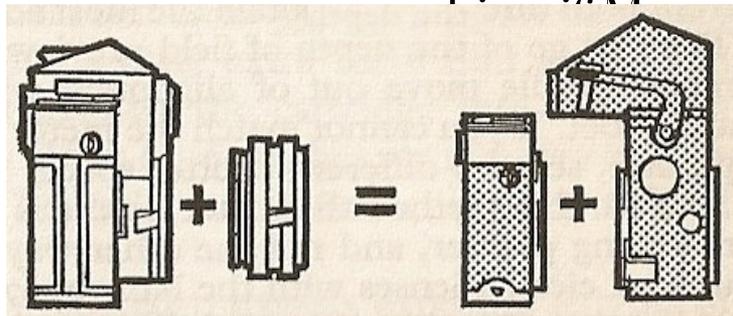
- boîtiers Canon & Nikon
  - Par bague
  - Pas de couplage
  - Mise au point manuelle
  - Combinaison possible avec bague Vis vers M





# vers boîtiers R

- Objectif Visoflex M
  - Par bague d'épaisseur 21,8mm
  - Pas de couplage de diaphragme (ouverture réelle)
  - Modèles Leitz 14127 pour Leicaflex & 14167 pour SLà R9
  - Peut être utilisé en mode





# vers boitiers R

- Objectif Hasselblad 500/2000
  - Par bague d'épaisseur 27,9mm
  - Pas de couplage de diaphragme (ouverture réelle)
  - Nouvelle bague





# pour optiques R

- boîtier Canon EF (EOS)
  - Par bague d'épaisseur 3,0mm
  - Pas de couplage de diaphragme (ouverture réelle)
  - Aide à la mise au point possible avec les bagues à contacts
  - Facteur de conversion de focale de x1 à x1,6
  - Liste de compatibilité  
[http://www.pebbleplace.com/Personal/Leica\\_db.html](http://www.pebbleplace.com/Personal/Leica_db.html)





# pour optiques R

- boîtier 4/3
  - Par bague Leica 18628
  - Pas de couplage de diaphragme (ouverture réelle)
  - Mise au point manuelle
  - Facteur x2 de conversion de focale





# Agenda

Caractéristiques d'une Monture



Les Montures LEICA



Les Adaptateurs



**Questions & Réponses**



# Conclusion

- Réveillez-vous, c'est terminé !!!

